

**PROFIL PEMAHAMAN GEOMETRI VAN HIELE LEVEL VISUALISASI  
PADA SISWA KELAS III SDN SUMPUT SIDOARJO**

**SKRIPSI**



**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**2018**



**PROFIL PEMAHAMAN GEOMETRI VAN HIELE LEVEL VISUALISASI  
PADA SISWA KELAS III SDN SUMPUT SIDOARJO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1)  
Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo



**OLEH  
DUWIK SAFITRI**

**NIM 148620600118**

**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Kepada yang Terhormat

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMSIDA

di-

SIDOARJO

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan memberi bimbingan serta saran perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Duwik Safitri

NIM : 148620600118

Telah memenuhi syarat dan dapat diuji pada sidang skripsi.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Sidoarjo, 17 Juli 2018

Pembimbing

Dr. Nur Effendi M.Pd



## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi atas nama Duwik Safitri dengan NIM. 148620600118 yang berjudul “Profil Pemahaman Geometri Van Hiele Level Visualisasi Pada Siswa Kelas III SDN Sumpat Sidoarjo” telah dipertahankan didepan sidang dewan penguji skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo telah diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1).

Sidoarjo, Agustus 2018




Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

  
Dr. Nur Efendi, M.Pd.

### Majelis Penguji :

Ketua : Dr. Nur Efendi, M.Pd  
Penguji I : Machful Indra K, M.Pd  
Penguji II : Firdaus Su'udiyah, M.Pd

()  
()  
()

## **MOTTO**

*Segala sesuatu yang diawali dengan kata bismillah akan berakhir dengan kalimat alhamdulillah, dan wasyukurilah*

*Dibalik kesulitan akan ada kemudahan*

*Berkatalah mampu agar semua dimudahkan*

*Dimana seseorang selalu berusaha maka selalu ada hasil yang mendampingi baik itu kecil maupun besar*

*Berbesar hati akan kuasanya*

*Berlapang dada akan segala kekurangan*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, wasyukurilah segala puji syukur aku panjatkan kepadamu ya Allah sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan rasa bangga dan tepat waktu. Tidak kurang-kurang hamba bersyukur atas nikmat dan rejeki yang engkau limpahkan kepada hamba. Dengan segala hormat skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Teruntuk kedua orang tua yang sangat saya cintai, terimakasih atas segala doa dan bimbingan serta kasih sayang yang begitu besar. Hasil pekerjaan ini bukanlah sesuatu yang besar namun sebagai seorang anak akan berusaha untuk mampu membanggakan orang tua.
2. Teruntuk kedua kakak saya, yang sangat saya cintai terimakasih selalu membantu, memberi arahan, memberi segala pengetahuan yang kurang dari apa yang belum saya ketahui.
3. Terimakasih untuk teman-teman kelas A2 menjadi teman yang baik, yang kompak yang selalu membantu.
4. Terakhir terimakasih untuk sahabat-sahabatku tersayang yang selalu memberi teguran dalam bersikap dalam perlakuan apapun. Karena dari sana saya mampu belajar untuk mengoreksi diri dan mendewasakan serta berlapang dada. Semoga selalu menjadi sahabat yang meski telah usai silahturami selalu terjalin.

## ABSTRAK

Safitri Duwik. 2018. “Profil Pemahaman Geometri *Van Hiele* Level Visualisasi Pada Siswa Kelas III SDN Sumput Sidoarjo”. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Dosen Pembimbing: Dr. Nur Effendi, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan pemahaman geometri siswa serta dengan kemampuan pemahaman matematis yang dilihat dari tinggi, sedang, dan rendah. Profil pemahaman geometri ini didukung oleh salah satu teori yaitu Van Hiele yang memiliki 5 tingkatan yang setiap tingkatannya menggambarkan proses berfikir anak bidang geometri. Pada SDN Sumput Sidoarjo pemahaman geometri belum pernah diteliti dan dikukur sehingga kurang diperhatikan dan tingkat pemahaman siswa yang kurang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dekriptif yang dilakukan di SDN Sumput Sidoarjo pada siswa kelas III. Subjek dalam penelitian yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang dipilih dengan tehnik purposive sampling. Tehnik pengumpulan data menggunakan Tes, wawancara dan dokumentasi. Tehnik analisis data menggunakan model milles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk menguji keabsahan data menggunakan tringgulasi tehnik dengan cara mengambil data yang sama dengan tehnik yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemahaman geometri Van Hiele pada siswa kelas III SDN sumput sidoarjo sebesar 14,8% berada dalam pra-visualisasi, dan sebesar 87% berada dalam level Visualisasi dengan kemampuan pemahaman matematis siswa tinggi mampu berada dalam level visualisasi dengan sempurna sesuai dengan kriteria Van Hiele serta cermat dan teliti, siwa berkemampuan pemahaman sedang berada dalam level visualisasi dengan kriteria mampu membedakan bangun dan bukan bangun namun belum mampu menggambarkan dengan sempurna dan kurang teliti, sedangkan kemampuan pemahaman matematis siswa rendah dalam level visualisai dengan kriteria kurang dalam menggambar bangun, dan menentukan bentuk bangun yang berbeda-beda.

**Kata Kunci :** Pemahaman matematis, Geometri, Teori *Van Hiele*



## ABSTRACT

Safitri, Duwik. 2018. The Profile Of Geometry Understanding Van Hiele Level Visualization at the Student Of Third Class SDN Sumput Sidoarjo. Thesis , Primary School Teacher Education. Programe Training and Educantion, The University Of Muhammadiyah Sidoarjo, Supervisor: Dr. Nur Effendi, M.Pd.

This reseacrh approached to describe the geometry understanding of student and also the ability mathematics understanding which is see from high, midle, and low. The profile of geometry understanding is supported by one of Van Hiele's teory which had five levels in each levels drew the student's thinking process in geometry. At SDN Sumput Sidoarjo, the geometry Understanding never been researched an measured, so it has les attention and the student has less understanding level. This research is descriptive qualitative research which is done at the student of third class SDN Sumput Sidoarjo. The subject are student in high, midle, and low abilities those are selected by sampling purposive technique. The data collection technique uses tes, interview, and documentary. The analysis technique uses Milles and Huberman model data reduction, data collection, and coclusion with drawal to test thid data validity using triangulation technique by using taken the same data by different technique.

Based on the result the geometry understanding of Van Hiele at the student of third class of SDN Sumput Sidoarjo is 14,8% is in pra-visualization, and 87% is in visualization level. The high ability of mathematics understanding ability is able in visualization level perfectly as Van Hiele criteria, and also meticulous, the student is ability in midle understanding is in visualization level based on criteria is able to distinguish which is pland and vice versa, but capable to draw perfectly and carelesty, whether the ability of student in low mathematics understanding in visualization level with less of criteria in drawing plan, and decide the shape of plant differently.

**Key Words :** Mathematics Understanding, Geometry, Van Hiele Theory



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayat serta Inayah-Nya dan adanya kesempatan serta kemudahan yang telah diberikan oleh Allah SWT sehingga penulis dapat bekerja keras serta mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Pemahaman Geometri Van Hiele Level Visualisasi Pada Siswa Kelas III SDN Sumpat Sidoarjo” dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis ucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Hidayatullah, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi S1 di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
2. Dr. Nur Effendi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin terkait dengan penelitian yang peneliti lakukan.
3. Enik Setiyawati, M.Pd selaku ketua program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasaryang telah memberikan izin terkait dengan penelitian yang peneliti lakukan.
4. Dr. Nur Effendi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu penyusunan skripsi mulai awal hingga akhir penulisan.
5. Kanwar S.Pd.MM Selaku Kepala SDN Sumpat Sidoarjo yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut

6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan bekal untuk penulis hingga akhir ini.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi serta semangat yang tiada henti-hentinya.
8. Teman-teman sejawat PGSD Angkatan 2014 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo khususnya kelas A2 sudah menjadi teman melewati tahun-tahun bersama.
9. Serta seluruh yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Semoga skripsi ini dapat berguna dalam hal isi maupun inspirasi untuk yang lebih baik lagi. Penyusun meminta maaf apabila dalam penyajian ini ada beberapa kesalahan baik dalam sistematika penyajian, isi maupun hasil dan sebagainya. Apabila ada kritik dan saran agar skripsi ini yang akan datang jauh lebih baik daripada yang sekarang, penyusun akan menerimanya.

Sidoarjo, 16 Juli 2018

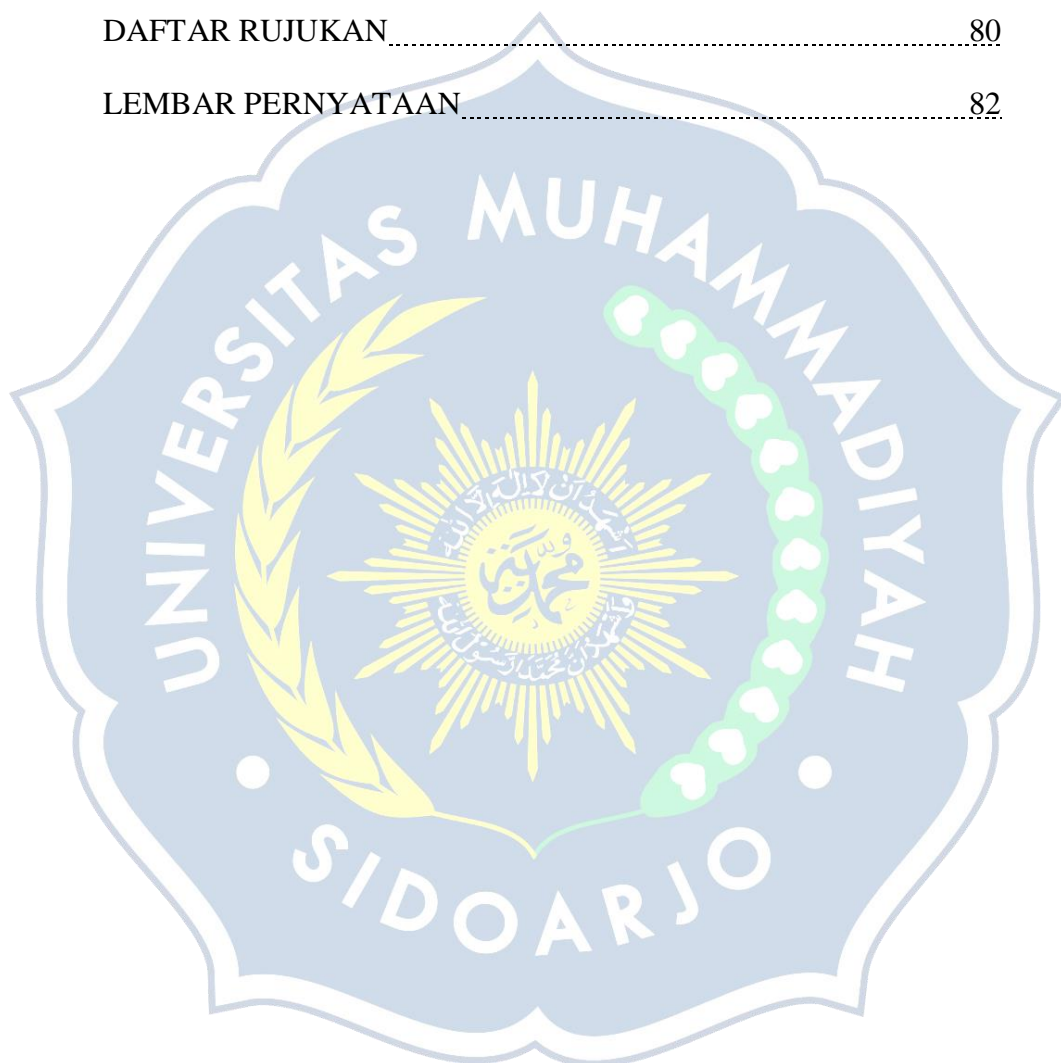
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAC.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	7
D. Batasan Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	9
F. Metode Penelitian.....	10
a. Pendekatan Penelitian.....	10
b. Kehadiran Peneliti.....	10
c. Lokasi Penelitian, Sumber dan Jenis Data.....	11
d. Tehnik Pengumpulan Data.....	11

e. Teknik Analisis Data.....	16
f. Prosedur Penelitian.....	17
G. Sistematika Pembahasan.....	19
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 21
A. Pemahaman Matematis.....	21
B. Definisi Geometri.....	23
a. Bangun Datar Segitiga dan Segiempat.....	24
C. Teori Van Hiele.....	27
a. Karakteristik Van Hiele.....	31
b. Level-level Berfikir Van Hiele.....	32
 BAB III GAMBARAN OBJEK PENELITIAN.....	 37
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	37
a. Profil Sekolah Objek Penelitian.....	37
b. Struktur Organisasi.....	38
c. Data Pendidik dan Tenaga Pendidik.....	39
d. Keadaan Siswa SDN Sumput.....	41
e. Sarana Prasarana.....	42
f. Visi dan Misi Sekolah.....	44
g. Perpustakaan SDN Sumput.....	45
B. Alasan Memilih Objek Penelitian.....	46
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 47
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	47

B. Hasil dan Analisis Penelitian.....	49
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	70
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78
DAFTAR RUJUKAN.....	80
LEMBAR PERNYATAAN.....	82



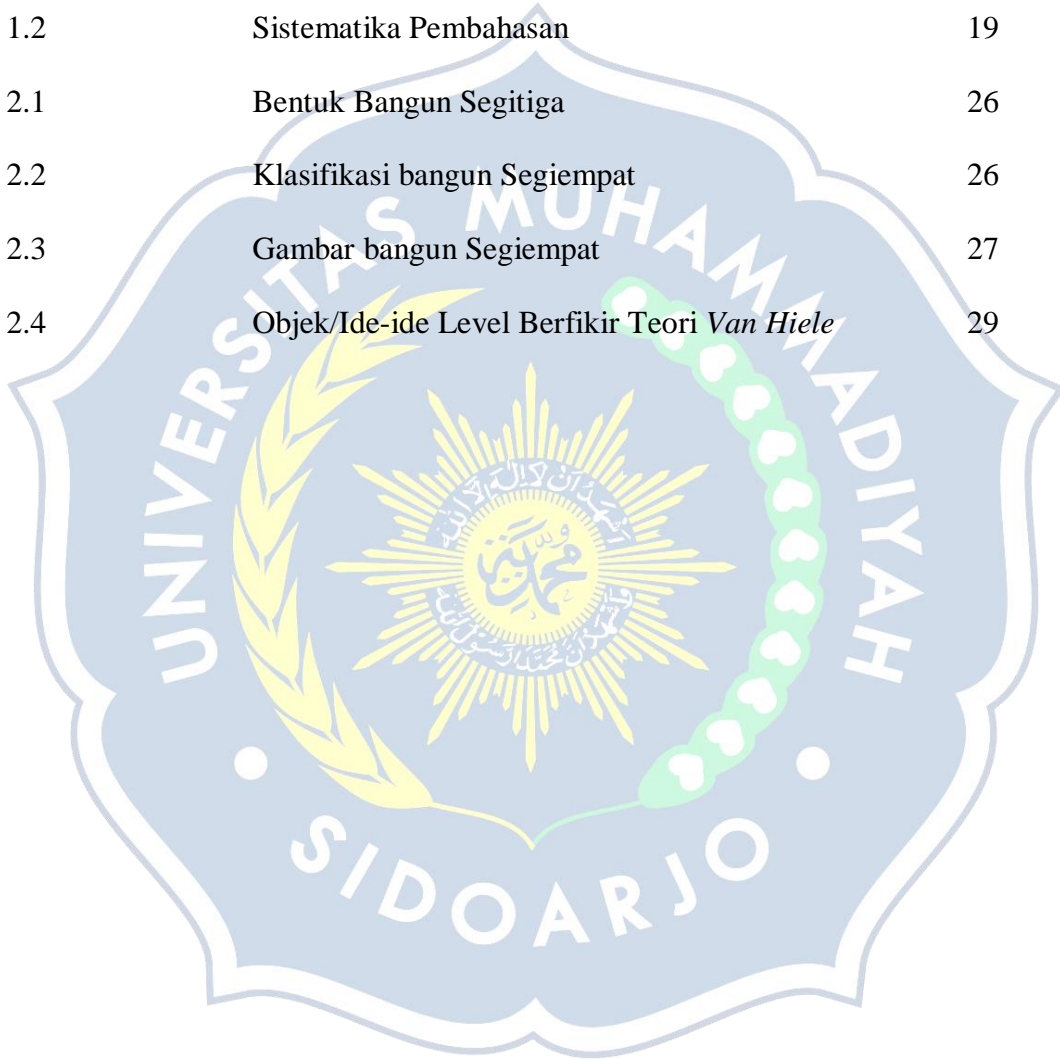


## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Kriteria Pengelompokkan Siswa	14
2.1	Indikator Ketercapaian Teori <i>Van Hiele</i>	29
3.1	Tenaga Pendidik SDN Sumput Sidoarjo	39
3.2	Data Siswa SDN Sumput Sidoarjo	41
3.3	Klasifikasi Buku Perpustakaan	46
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	47
4.2	Hasil Tes I VGHT	49
4.3	Daftar Nama Siswa Level Visualisasi	50
4.4	Daftar Nama Subjek Penelitian	51
4.5	Trianggulasi Data Siswa F.F	65
4.6	Trianggulasi Data Siswa S.K	67
4.7	Trianggulasi Data Siswa A.F	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Proses Pemilihan Subjek	13
1.2	Sistematika Pembahasan	19
2.1	Bentuk Bangun Segitiga	26
2.2	Klasifikasi bangun Segiempat	26
2.3	Gambar bangun Segiempat	27
2.4	Objek/Ide-ide Level Berfikir Teori <i>Van Hiele</i>	29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rumusan Level Indikator Van Hiele	83
2. Rubrik Indikator Penilaian Van Hiele	85
3. Kisi-Kisi Geometri Van Hiele	87
4. Lembar Soal Tes VGHT dan Kunci Jawaban	92
5. Lembar Hasil Validasi Validator 1 Tes VGHT	107
6. Lembar Hasil Validasi Validator 1I Tes VGHT	109
7. Lembar Hasil Validasi Validator 1II Tes VGHT	111
8. Lembar Hasil Validasi Validator 1 pedoman Wawancara	113
9. Lembar Hasil Validasi Validator 1I pedoman Wawancara	115
10. Lembar Hasil Validasi Validator 1II pedoman Wawancara	116
11. Hasil Kerja Siswa Tes VGHT	118
12. Daftar Nama Siswa Level Visualisasi	119
13. Data Nilai Matematika Siswa Kelas 3	120
14. Lembar Kerja Hasil Tes VGHT Siswa F.F	121
15. Lembar Kerja Hasil Tes VGHT Siswa S.K	132
16. Lembar Kerja Hasil Tes VGHT Siswa A.F	143
17. Dokumentasi Penelitian	156
18. Surat Keterangan Penelitian	160
19. Berita Acara Bimbingan Skripsi	161
20. Daftar Riwayat Hidup	162

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan media utama yang menjadikan Sumber Daya Manusia yang berkualitas dengan memiliki kepribadian yang mengacu pada perubahan positif dari segi potensi baik itu jasmani ataupun rohani yang mampu bersaing di era zaman globalisasi. Sebagaimana pendidikan di Indonesia yang semakin berkembang dan mengembangkan daya berfikir anak, berkemampuan cakap, serta berkompeten sehingga mampu menjadi manusia yang demokratis dan bertanggung jawab. Salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam pendidikan adalah matematika.

Matematika tidak dapat disamakan dengan berhitung atau aritmatika (Lerner, Reys). Aritmatika atau berhitung adalah pengetahuan tentang bilangan dan merupakan bagian dari matematika.<sup>1</sup> Pemusatan pengajaran matematika di SD sering hanya pada keterampilan berhitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian bilangan bulat, pecahan, dan decimal). Jadi matematika bukanlah pembelajaran berhitung saja. Matematika dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis.

Secara keseluruhan matematika memiliki cabang ilmu yang terbagi dan didefinisikan oleh para ahli menjadi tiga cabang ilmu matematika yaitu aritmatika, aljabar, dan geometri. Orton menyatakan bahwa mempelajari struktur konsep atau dasar matematika akan lebih sulit dibandingkan harus

---

<sup>1</sup> J.Tombokan Runtukahu, dkk, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014),28.

mempelajari fakta-fakta atau algoritma dalam matematika.<sup>2</sup> Pernyataan tersebut menyatakan bahwa belajar matematika haruslah berkaitan dengan bagaimana konsep itu ditanamkan dalam kegiatan belajar mengajar.

Diantara berbagai cabang matematika, geometri menempati posisi khusus karena menyentuh hampir semua aspek kehidupan. Banyak benda-benda di lingkungan sekitar yang menyerupai bentuk bangun geometri yang sering dijumpai, misalnya ventilasi, jendela, pintu, layang-layang dan lain-lain. *National Council of Teaching of Mathematic (NCTM) dalam Principle and Standards for School Mathematics* tahun 2000, menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran geometri di sekolah menengah antara lain adalah agar siswa dapat : pertama, mendeskripsikan dengan jelas, mengklasifikasi dan memahami hubungan antara jenis-jenis bangun dimensi dua dan dimensi tiga dengan menggunakan definisi dan sifat-sifatnya. Kedua, memahami hubungan antara sudut, panjang sisi, keliling, luas dan volume dari bangun yang sama. Ketiga, membuat dan mengkritisi argumen induktif dan deduktif mengenai ide dan hubungan geometri, seperti kekongruenan, kesamaan dan hubungan Pythagoras.<sup>3</sup>

Tiga alasan mengapa geometri sangat penting diajarkan, menurut Uiskin(dalam Kahfi). Pertama, geometri merupakan satu-satunya ilmu yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu-satunya yang memungkinkan ide-ide dari bidang matematika

<sup>2</sup> Joko Suratno, “Perbedaan Pemahaman Konsep Bangun Datar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Ditinjau berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin”,(Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No.1) Tahun 2012.

<sup>3</sup> Itsnaniya Fatwa Nurani, dkk,” *level Berfikir Geometri Van Hiele Berdasarkan Gender pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang*”(Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2016 Halaman: 978—983.



yang lain untuk digambar. Ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal dalam sistem matematika.<sup>4</sup> Dari apa yang dijabarkan ditarik kesimpulan bahwa geometri merupakan jajaran dari bidang matematika yang sangat kuat untuk dipelajari. Tidak hanya itu saja karena geometri membantu proses berfikir siswa, tapi juga sangat mendukung topik yang lain dalam matematika. Jadi seharusnya khususnya sekolah dasar benar-benar memahami mengenai geometri dengan baik.

Secara informal geometri sebenarnya telah dikenal oleh siswa sejak mereka masih dini melalui obyek-obyek visual berbentuk geometri yang ada di sekitar mereka. Meskipun demikian, pada kenyataannya dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran geometri masih kurang dikuasai oleh siswa sehingga prestasi siswa menurun atau kurang dalam pemahaman pembelajaran mengenai geometri. Kelemahan siswa terhadap geometri juga dipertegas oleh hasil survey *Programme for International Students Assessment (PISA)*, menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk.<sup>5</sup> Banyak faktor yang mempengaruhi kurang pahamnya siswa dalam geometri. Salah satunya dalam penyampaian materi dan tingkat kemampuan siswa dalam menerima informasi yang diberikan. Pembelajaran geometri perlu mempertimbangkan tingkat berfikir siswa dalam geometri. Menurut, Suherman menyatakan bahwa pembelajaran yang tidak memerhatikan tingkat perkembangan kemampuan siswa kemungkinan besar akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan karena apa yang disajikan

---

<sup>4</sup> E'pon Nuraeni, "Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Van Hiele", (Jurnal Saung Guru: Volume 1 No 2 Tahun 2010.

<sup>5</sup> Asrul Karim, "Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berfikir kritis Siswa Sekolah Dasar" (Jurnal: Edisi Khusus, No.1). 2011

tidak sesuai dengan kemampuan siswa dalam menerima materi yang diberikan.<sup>6</sup>

Teori yang berkenaan mengenai proses berfikir siswa dalam mempelajari geometri adalah Teori *Van Hiele*. Pernyataan *Van Hiele* menyatakan bahwa dalam mempelajari geometri siswa mengalami perkembangan kemampuan berfikir melalui level-level tertentu dengan menyatakan 5 tingkat dalam perkembangan proses berfikir anak dalam bidang geometri. Setiap tahapan menggambarkan proses berfikir anak yaitu level 0 (Visualisasi), level 1 (Analisis), level 2 (Abstaksi), level 3 (Deduktif), dan level 4 (Rigor). Level-level berfikir *Van Hiele* akan dilalui siswa secara berurutan, dimana siswa mempelajari dan menerima pembelajaran geometri dengan matang sebelum ke tingkat atau level berikutnya. Dipilihnya teori Van Hiele sebagai pembelajaran pemahaman dan komunikasi geometris dengan alasan sebagai berikut: 1) teori *Van Hiele* memfokuskan pada pembelajaran geometri, 2) teori *Van Hiele* menyediakan tingkatan hierarki pemahaman dalam belajar geometri dimana setiap tingkat menunjukkan proses berfikir untuk digunakan dalam belajar konsep geometri, 3) setiap tingkatan memiliki symbol dan pembahasan tersendiri, 4) teori *Van Hiele* menyediakan descriptor umum pada setiap tingkatan yang dijabarkan ke dalam descriptor yang lebih operasional dan setiap tingkatan dikembangkan tahap-tahap pembelajarannya, 5) teori *Van*

---

<sup>6</sup> Itsnaniya Fatwa Nurani, dkk, "level Berfikir Geometri Van Hiele Berdasarkan Gender pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang"(Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2016 Halaman: 978—983.

*Hiele* memiliki keakuratan dalam mendiskripsikan berfikir siswa dalam geometri.<sup>7</sup>

*Van De Walle* menyatakan dengan tahap atau level dalam belajar geometri dapat menumbuhkan proses berfikir siswa. Untuk itu sangat tepat jika pembelajaran geometri Van Hiele diterapkan di Sekolah Dasar. Lebih tepatnya pada jenjang sekolah dasar yang terbagi menjadi dua yaitu dua kelas yaitu kelas rendah dan kelas tinggi. Sesuai dengan pernyataan *Van De Walle* bahwa siswa pada kelas rendah lebih tepatnya pada kelas TK sampai kelas 2 berada pada level 0, kelas 3-5 berada pada level 0-1 dan kelas 6-8 pada level 1-2.<sup>8</sup>

Pada sebelumnya penelitian yang telah dilakukan Mohammad Choiri Shodiqin, 2016 dengan judul deskripsi berfikir geometri datar siswa kelas V berdasarkan teori Van Hiele dengan kesimpulan bahwa siswa berlevel visualisasi dengan kemampuan matematis tinggi mampu mengenali bentuk dan memberi nama, siswa dengan kemampuan matematis sedang dengan level visualisasi mampu mengenali struktur bentuk dan memberi nama bangun, dan siswa dengan kemampuan matematis rendah dengan level analisis mampu mengenali karakteristik bentuk secara visual dan pemberian nama. Penelitian serupa yang dilakukan Yayuk Purnawati, 2016 dengan judul Profil Pemahaman Konsep Segitiga Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Teori *Van Hiele* dengan kesimpulan bahwa siswa kategori tinggi memiliki kecenderungan pemahaman konsep geometri yang baik, siswa kategori sedang memiliki kecenderungan pemahaman konsep geometri yang cukup baik sedangkan siswa

<sup>7</sup> E'pon Nuraeni, "*Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Van Hiele*", (Jurnal Saung Guru: Volume 1 No 2 Tahun 2010.

<sup>8</sup> J.A. Van De Walle. "*Sekolah Dasar Dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, "(Jakarta: Erlangga, 2008), hal.151

dengan kategori rendah memiliki kecenderungan yang kurang dalam memahami konsep geometri.

Berdasarkan hasil obsevasi dan wawancara sementara dari sumber-sumber tertentu serta pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Pada tanggal 6-8 November 2017 pada kelas III SDN Sumput Sidoarjo. Peneliti mendapatkan data, bahwa siswa pada kelas III dalam pembelajaran matematika khususnya geometri banyak mengalami kurang pahaman dalam materi geometri bangun datar, dikarenakan siswa belum mampu menggambar dengan baik dan menentukan atau membedakan bangun dengan posisi yang berbeda berdasarkan penampakannya. Jika dilihat dari tingkat kemampuan siswa, setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dipengaruhi oleh pertumbuhan dan tingkat perkembangan pada siswa. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman siswa yaitu bakat yang dimiliki dari lahir atau tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa itu sendiri, dan lingkungan yang mempengaruhi hingga kemampuan tersebut tumbuh dan berkembang.

Pernyataan yang diungkapkan peneliti berkaitan dari penelitian yang telah dilakukan di SDN Sumput pada kelas 3 sesuai dengan tahapan *Van Hiele* siswa berada dalam tingkatan hierarki yaitu pada level visualisasi dari lima tingkatan perkembangan yang diungkapkan oleh teori *Van Hiele*. Dipengaruhi oleh factor yang mendukung bahwa dalam pembelajaran geometri yang terkait dengan teori pendukung sebelum pada tingkat yang lebih tinggi siswa harus berada pada level pengenalan sehingga membantu mengembangkan daya berfikir kritis siswa dimulai dari level tersebut. Pada level visualisasi siswa



diminta untuk mengenal dan mampu melihat secara utuh dari bentuk bangun yang dilihatnya dengan tujuan meningkatkan pemahaman dalam belajar geometri.

Apabila dilihat dari buku pedoman yang digunakan siswa yaitu BSE dan LKS yang digunakan sebagai bahan ajar itu masih belum memenuhi dari teori *Van Hiele*. Buku pedoman yang digunakan siswa hanya dijadikan sebagai pengantar atau perantara jawaban dari sebuah pertanyaan, sedangkan siswa belum mengetahui secara pasti bagaimana bangun datar itu. Sebagian siswa hanya mampu mengerti dan banyak yang belum memahami apa yang dimaksud dari bangun datar sehingga banyak siswa masih merasa bingung dan kurang percaya diri dalam memahami pembelajaran geometri khususnya bangun datar.

Teori *Van Hiele* yang menyatakan dalam pembelajaran geometri terdapat 5 tingkatan yang berbeda dan setiap tingkatannya menggambarkan proses atau kegiatan siswa dalam belajar geometri. Tingkat terendah dalam teori Van Hiele yaitu level 0 (visualisasi) atau dapat dikatakan tingkatan pengenalan dalam belajar geometri. Dipengaruhi oleh pemahaman siswa yang berbeda dengan karakter siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis tinggi, sedang, dan rendah. Dari apa yang dipaparkan diatas maka peneliti mengangkat judul dalam penelitian ini adalah "*Profil Pemahaman Geometri Van Hiele level Visualisasi pada siswa kelas III SDN Sumpu Sidoarjo?*"

## **B. Rumusan Masalah**

Dari pemaparan latar belakang tersebut, maka peneliti menarik kesimpulan, bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah



1. Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Visualisasi* pada siswa kelas 3 SDN Sumput Sidoarjo?
2. Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan tinggi pada kelas 3 SDN Sumput Sidoarjo?
3. Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan sedang pada kelas 3 SDN Sumput Sidoarjo?
4. Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan rendah pada kelas 3 SDN Sumput Sidoarjo?

### C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu;
  - a. Mendiskripsikan bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa pada kelas 3 di SDN Sumput Sidoarjo?
  - b. Mendiskripsikan Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan tinggi?
  - c. Mendiskripsikan bagaimana pemahamana geometri *Van Hiele level Visualisasi* pada siswa berkemampuan sedang?
  - d. Mendiskripsikan bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele Level Visualisasi* pada siswa berkemampuan rendah? S
2. Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat
  - a. Dilihat dari segi teoritis, yaitu;
    - a) Mengetahui pemahaman geometri *Van Hiele Level Visualisasi* pada siswa kelas III.
    - b) Mengetahui pemahaman geometri *Van Hiele level Visualisasi* pada siswa kelas III yang memiliki kemampuan tinggi, sedang

dan rendah, sehingga siswa dapat memahami konsep geometri dengan baik berdasarkan proses berfikir teori *Van Hiele*.

b. Dilihat dari segi praktis, yaitu;

- a) Bagi Guru, diharapkan dapat memberikan gambaran, menambah wawasan dan pengalaman kepada guru, agar dalam pembelajaran selanjutnya guru bisa lebih berupaya untuk meningkatkan pemahaman siswa pada level visualisasi *Van Hiele*, sehingga pemahaman siswa jauh lebih baik untuk memahami materi selanjutnya.
- b) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemahaman matematis siswa pada geometri *Van Hiele*.

#### **D. Batasan Penelitian**

Agar penelitian ini tidak melebar dari apa yang dibahas, maka ada batasan dalam penelitian ini. Batasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Sumpat Sidoarjo kelas III
2. Materi yang dibahas dalam penelitian ini matematika khususnya geometri bangun datar umum KD 4.1 semester II kelas III

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan persepsi dan kerancuan dalam judul penelitian ini, maka diberikan pengertian istilah sebagai berikut:

## 1. Pemahaman

Pemahaman adalah proses, cara, perbuatan, memahami atau memahamkan, bahasa sumber dan bahasa sasaran sangat penting bagi penerjemah. Agar pemahaman anak semakin mengerti dan tahu.

## 2. Geometri

Geometri merupakan cabang matematika yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, baik pada jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Geometri merupakan bagian matematika yang sangat dekat dengan peserta didik, karena hampir semua objek visual yang ada disekitarnya merupakan objek geometri.

## 3. Teori *Van Hiele* level 0 (Visualisasi)

Objek-objek pikiran pada level 0 berupa bentuk-bentuk dan bagaimana “rupa” mereka. Peserta didik pada tingkatan awal ini mengenal dan menanamkan bentuk-bentuk berdasarkan pada karakteristik luas dan tampilan dari bentuk-bentuk sebuah pendekatan perwujudan bentuk.

## F. Metode Penelitian

### 1. Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Menurut *Bogdan* dan *Taylor*, metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.<sup>9</sup> Adapun yang dideskripsikan adalah Profil pemahaman geometri *Van Hiele* level Visualisasi. Pendekatan penelitian yang

<sup>9</sup> Lexy J Moelong,” *Metodologi Penelitian Kualitatif*”, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2016), 4.

digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksplorative. Pendekatan eksplorative adalah pendekatan yang digunakan untuk mencari sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu dan dipakai manakala kita belum mengetahui secara persis dan spesifik mengenai objek penelitian. Objek penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Pemahaman Geometri *Van Hiele* level Visualisasi pada bangun datar.

## **2. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai pengamat dan pembuat instrument penelitian dalam tes geometry *Van Hiele*.

## **3. Lokasi penelitian, Sumber dan Jenis Data**

Penelitian ini berada di SDN Sumput Sidoarjo, yang berlokasi di jalan sumput sidoarjo. Pada penelitian ini mendiskripsikan mengenai pemahaman geometri *Van Hiele* Level Visualisasi di SDN Sumput Sidoarjo.

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas III sejumlah 3 siswa SDN Sumput Sidoarjo tahun ajaran 2017/2018. yang terdiri dari 3 kriteria siswa berkemampuan sedang, tinggi, dan rendah. Serta dengan menggunakan tehnik purposive sampling dalam menentukan kriteria tersebut. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari tes geometry *Van Hiele* dan wawancara dengan jenis data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari hasil penelitian.



#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menentukan data yang diperlukan, maka perlu adanya teknik pengumpulan data, agar bukti–bukti dan fakta–fakta yang diperoleh sebagai data objektif, valid, serta teruji penyimpangan–penyimpangan dari keadaan yang sebenarnya. Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan tes geometri *Van Hiele*, dan wawancara.

##### a. Tes

##### Test Geometri *Van Hiele*

Tes geometri *Van Hiele* ini diberikan terhadap 31 siswa kelas III SDN Sumpat Sidoarjo. Pembuatan tes ini berdasarkan pada tingkat visualisasi indikator *Van Hiele*. Data yang diperoleh dari tes ini adalah data primer berupa uraian jawaban siswa yang akan mendiskripsikan karakter berfikir geometri siswa. Terdapat 4 tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

##### 1. Tes 1(seleksi)

- Tes 1 terdiri terdiri 5 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban setiap butir. Butir soal disesuaikan dengan tingkat visualisasi *Van Hiele*. Tes ini diadaptasi dari *The Cognitive Development And Achievement In Secondary School Geometry Project (CDASSG)*.

Butir soal ini dirancang untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap level Visualisasi pada tingkatan berfikir menurut teori *Van Hiele*. Melalui tes 1, akan dipilih beberapa siswa yang memenuhi tingkat visualisasi dan akan melakukan



tes selanjutnya. Sedangkan siswa yang lain tidak akan melakukan tes selanjutnya.

## 2. Tes II

Tes II berupa soal subjektif tentang kegiatan menggambar bangun-bangun geometri. Tujuan dari tes kedua ini untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menggambar bangun-bangun geometri.

## 3. Tes III

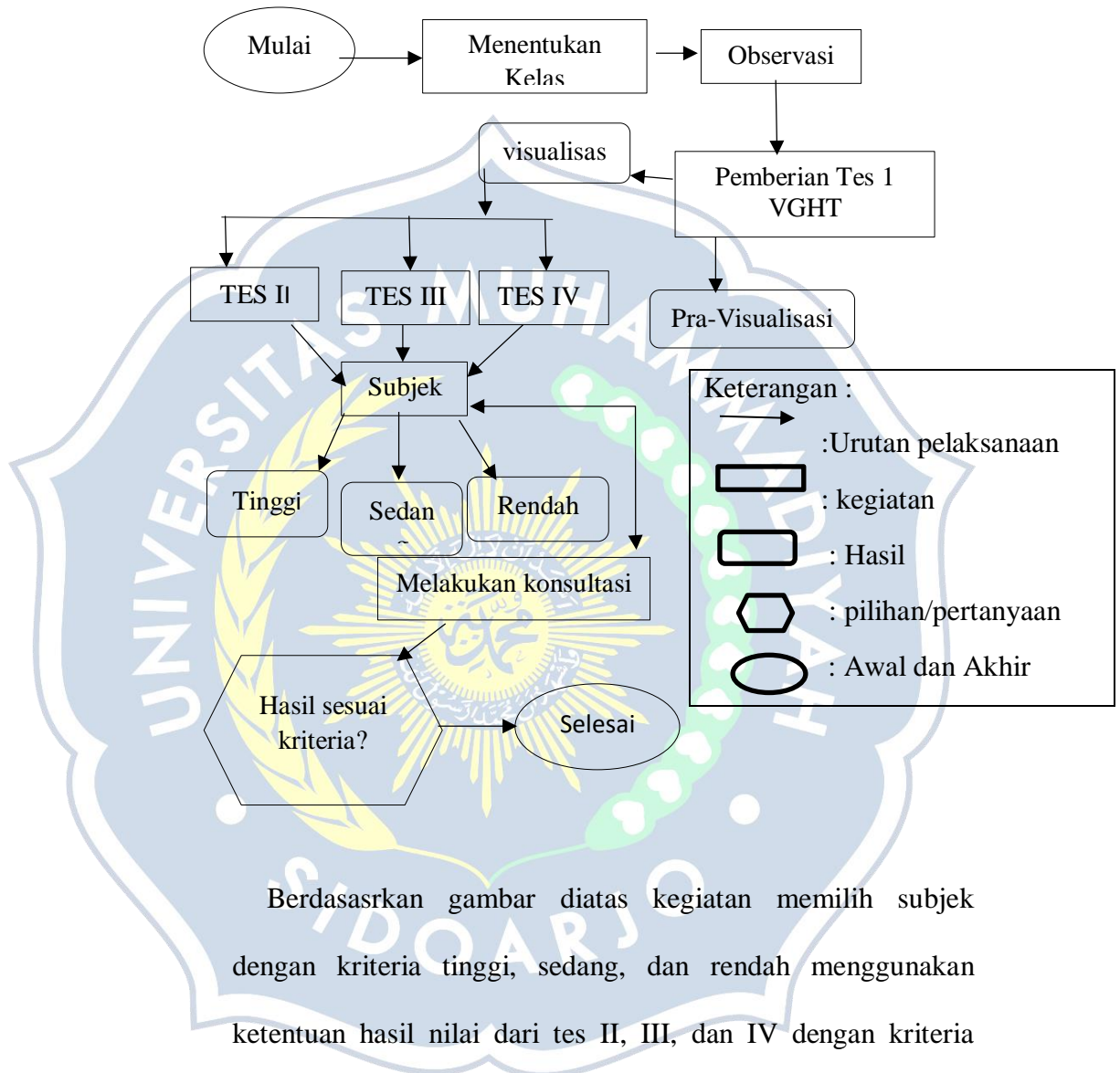
Tes III ini, siswa diminta untuk memilih dua jawaban yang tersedia, berupa pilihan mana bangun dan mana bukan bangun dari gambar yang tersedia. Tujuan dari tes ini, untuk mengetahui kemampuan siswa mengidentifikasi contoh bangun geometri secara sederhana dengan posisi bangun yang berbeda, dan melihat kemampuan siswa dalam mendiskripsikan bangun tersebut.

## 4. Tes IV

Tes IV ini, berisi soal subjektif tentang kegiatan mengidentifikasi bangun geometri. Siswa diminta untuk mengidentifikasikan bangun-bangun pada gambar yang tersedia dengan gambar yang lebih kompleks. Tujuan dari tes ini untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengidentifikasi bangun pada sebuah gambar yang lebih kompleks.

Proses pengambilan subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini:

**Gambar 1.1**  
**Proses Pemilihan Subjek**



Berdasarkan gambar diatas kegiatan memilih subjek dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah menggunakan ketentuan hasil nilai dari tes II, III, dan IV dengan kriteria penilaian yang diadopsi dari skripsi Sadam Mohammad Rizki(2014) sebagai berikut:<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Sadam Muhammad Rizki. “ *Pengaruh Model Pembelajaran Terbalik Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa SMKN Kehutanan Pekanbaru*”.( Tesis S-2,Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau,2014),31)

**Tabel 1.1**  
**Kriteria Pengelompokkan Siswa**

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
$\text{Nilai} \geq \text{mean} + \text{SD}$ $\text{Nilai} \geq 91$	Tinggi
$\text{Mean} - \text{SD} \leq \text{Nilai} < \text{Mean} + \text{SD}$ $\text{Nilai } 60 \leq \text{Nilai} < 91$	Sedang
$\text{Nilai} < \text{Mean} - \text{SD}$ $\text{Nilai} < 60$	Rendah

b. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.<sup>11</sup> Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur, tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan jawaban secara lebih terbuka dimana narasumber mengetahui jika akan diwawancarai. Hasil wawancara ini digunakan sebagai perbandingan terhadap hasil pekerjaan subjek.

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, diperlukan teknik pengujian data. Teknik pengujian keabsahan data yang digunakan dalam penelitian adalah triangulasi teknik, yaitu mengecek data yang dilakukan dengan sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Data yang diperoleh dari hasil tes pertama diberikan terhadap seluruh siswa, dianalisis sesuai dengan kriteria

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, ( Bandung : Alfabeta, 2017),317

indikator penilaian Van hiele jika subjek mampu menjawab 3-5 dapat dikategorikan dalam level visualisasi. Setelah mendapat siswa yang berada level visualisasi dilakukan tes kedua, ketiga, dan keempat. Tes ini dilakukan untuk mengambil subjek yang berkategori tinggi, sedang dan rendah. Setelah mendapati hasil subjek, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek dan peneliti melakukan pengecekan ulang kembali terhadap guru kelas. Peneliti mengecek data ulang kembali begitu seterusnya sampai memperoleh data valid.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>12</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dokumen yang berbentuk foto serta video. Dalam pengambilana video peneliti mengambil data video ketika siswa dalam pembelajaran berlangsung.

## 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban yang diwawancarai kurang memuaskan maka peneliti akan melanjutkan

---

<sup>12</sup> Ibid.,329



pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu, diperoleh data data yang dianggap kredibel.

Menurut *Miles dan Huberman* yang dikemukakan dalam bukunya yang berjudul *Qualitative Data Analisis*, yaitu:<sup>13</sup>

- a. *Data Reductio* (Reduksi Data) adalah pengidentifikasian dalam satuan (unit). Pengelompokkan dalam satuan unit ini mengkaitkan masalah yang ditemukan menjadi fokus dalam masalah penelitian.
- b. *Data Display* (Penyajian Data/Kategorisasi) adalah proses memilah-milah setiap satuan kedalam bagian-bagian yang memiliki kesamaan yang memungkinkan penarikan kesimpulan.
- c. *Conclusion Drawing* (verifikasi atau menarik kesimpulan) adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menguji kebenaran, kekokohan, dan kecocokan data. Selanjutnya penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditunjukkan untuk mendiskripsikan profil pemahaman geometri *Van Hiele* Level Visualisasi pada siswa kelas III SD.

## 6. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Kegiatan awal

1. Mengkaji teori tentang geometri *Van Hiele* serta pemahaman matematis dalam geometri dengan temuan penelitian yang relevan.
2. Mengembangkan instrument penelitian yang diadopsi dari penelitian yang mendukung.
  - a) Menyusun instrument penelitian

<sup>13</sup> Lexy J Moelong, " *Metodologi Penelitian Kualitatif*", (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2016),



- b) Persetujuan instrument oleh dosen pembimbing
- c) Validasi
- d) Didapatkan instrument yang valid
- e) Mempersiapkan instrument

**b. Kegiatan inti**

Rangkaian kegiatan peneliti yang dilakukan adalah

1. Memberikan tes yang pertama yaitu tes geometri *Van Hiele* untuk mengetahui pemahaman siswa pada kelas III pada level visualisasi
2. Memilih subjek yang berada pada kategori level visualisasi
3. Memberikan tes kedua, ketiga dan keempat untuk menentukan subjek pada kategori tinggi, sedang, dan rendah
4. Melakukan pengelompokkan terhadap subjek tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya melakukan konsultasi pada guru kelas dan uji kriteria pada indikator *Van Hiele*
5. Melakukan wawancara mengenai tes geometri *Van hiele* pada level visualisasi setiap subjek
6. Melakukan triangulasi tehnik data (dalam hal ini dilakukan triangulasi dengan subjek yang sama dengan melakukan tehnik yang berbeda)

**c. Kegiatan akhir**

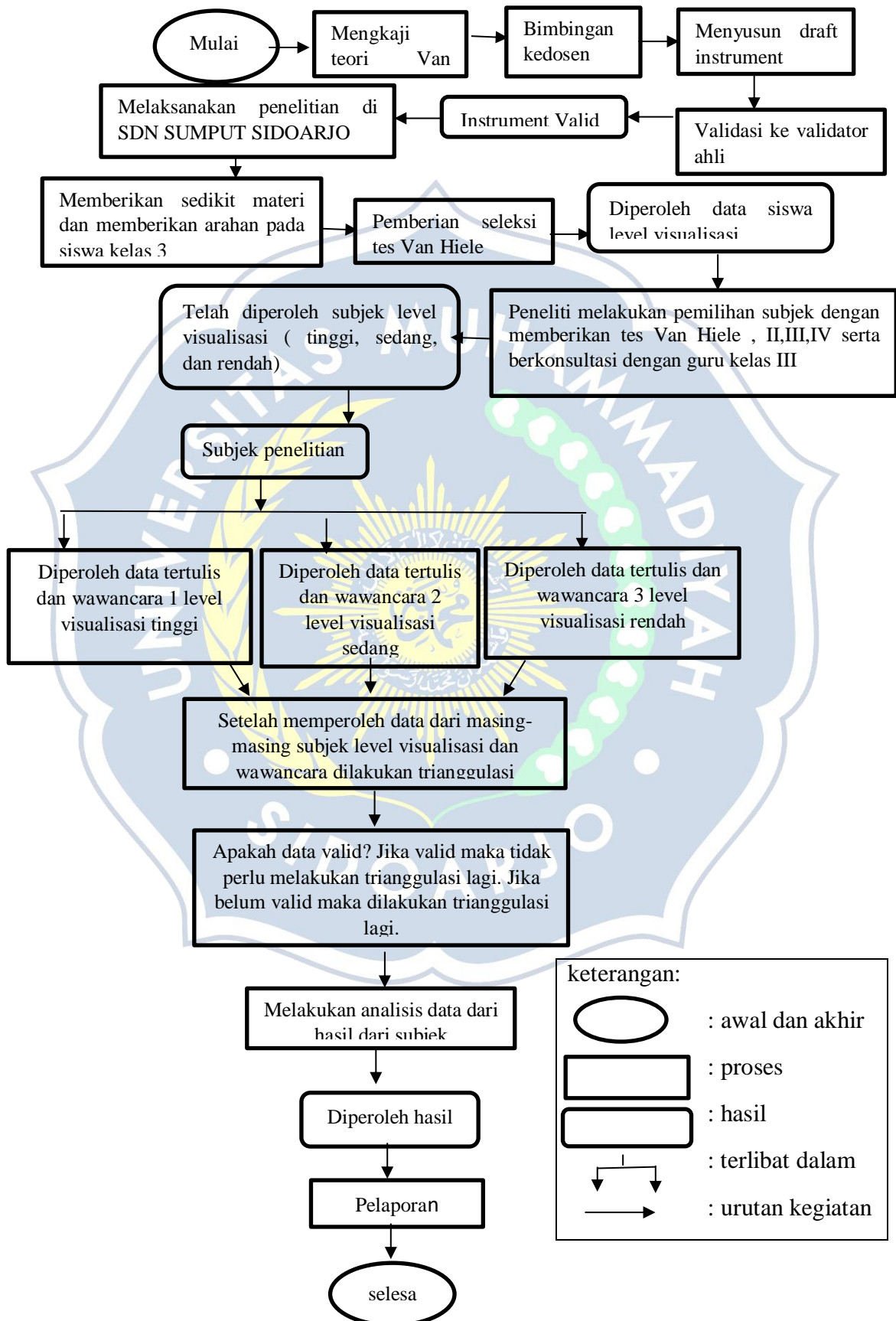
Kegiatan yang akan dilakukan peneliti pada bagian akhir penelitian ini mencakup kegiatan berikut ini:

1. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian untuk mengetahui bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele* pada level visualisasi pada siswa SD kelas III
2. Mendiskripsikan pemahaman geometri *Van Hiele* pada level visualisasi pada siswa SD kelas III,
3. Mendiskripsikan pemahaman geometri *Van Hiele* pada level visualisasi pada siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah
4. Menyusun laporan hasil penelitian dan membuat simpulan akhir peneliti



## G. Sistematika Pembahasan

**Gambar 1.2**  
**Sistematika Pembahasan**



Berdasarkan sistematika pembahasan, fakta yang terjadi sebagai berikut (1) pemahaman matematika pada materi geometri masih kurang, (2) siswa hanya diberi konsep tanpa ada proses yang konkrit dan bervariasi, (3) siswa tidak diberikan hasil evaluasi atau pengulangan pada akhir pelajaran. Harapan peneliti ingin dengan profil pemahaman geometri Van Hiele level visualisasi diharapkan dapat mempengaruhi siswa dalam memahami geometri pada materi bangun datar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu (1) Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Visualisasi* pada siswa kelas 3 SDN Sumput Sidoarjo?, (2) Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan tinggi pada kelas III SDN Sumput Sidoarjo?, (3) Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan sedang pada kelas III SDN Sumput Sidoarjo?, (4) Bagaimana pemahaman geometri *Van Hiele level Viualisasi* pada siswa berkemampuan rendah pada kelas III SDN Sumput Sidoarjo?

Untuk teknik pengumpulan data terdiri dari (1) Tes VGHT untuk mengukur kemampuan siswa level visualisasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model *Milles dan Huberman* yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Trianggulasi dalam penelitian ini menggunakan trianggulasi teknik yaitu mencocokkan kembali hasil data dengan teknik hasil tes, hasil wawancara, dan dokumentasi yang berupa aktivitas siswa dalam kegiatan belajar dan menyelesaikan tes VGHT kemudian hasil penyelesaian dikroscekkan kembali dengan indikator *Van Hiele*. Dalam mengkroscekkan data maka ditariklah kesimpulan mengenai pemahaman gometri *Van Hiele level visualisasi*.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pemahaman Matematis

Pemahaman berasal dari kata dasar “paham” yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar.<sup>14</sup> Adapun istilah pemahaman ini sendiri diartikan dengan proses, cara, perbuatan memahami dan memahamkan. Sehingga dari segi bahasa, pemahaman matematis proses atau cara atau tindakan memahami atau memahamkan konsep matematika. Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru. Pembelajaran yang lebih mengarah pada upaya pemberian pemahaman pada siswa adalah pembelajaran yang mengarahkan agar siswa memahami apa yang telah dipelajari, tahu kapan, dimana dan bagaimana menggunakannya.

Pemahaman dalam revisi taksonomi Bloom merupakan jenjang kognitif C<sub>2</sub> yang berada diatas jenjang *remember* atau mengingat. Hal ini menandakan bahwa pemahaman merupakan jenjang dasar sebelum apply (aplikasi), analiyze (analisis), evaluate(evaluasi), dan create (membuat). Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan seseorang untuk mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.<sup>15</sup> Menurut taksonomi bloom “ pemahaman adalah tingkatan yang paling rendah dalam

---

<sup>14</sup>Dr. Susanto Ahmad,”Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar”,(Jakarta: Prenamedia Group,2016),208.

<sup>15</sup> Eva Huzaifah, “ *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa dengan Menggunakan Teori Van Hiele* “,(Skripsi S-1,Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN,2011), hal 7.

aspek kognitif yang berhubungan dengan penguasaan atau mengerti tentang sesuatu”.<sup>16</sup> Adapun Piaget dan Bruner mengemukakan bahwa suatu pembelajaran perlu memperhatikan perkembangan mental siswa yang masih berada dalam operasional konkrit mulai dari siswa mempraktikkan secara langsung, kemudian menggunakan gambaran objek tertentu bahkan sampai siswa mampu menggunakan simbol yang abstrak.<sup>17</sup>

Menurut Skemp dalam Sumarno pemahaman dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan relasional. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman konsep atau prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya dan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana sedangkan pemahaman relasional terkait pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan mengkaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya secara bermakna.<sup>18</sup> Untuk memahami suatu objek secara mendalam menurut Sumarno, sedikitnya seseorang harus lebih mengetahui lima aspek penting, yaitu (a) objek itu sendiri; (b) relasinya dengan objek lain yang sejenis; (c) relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis; (d) relasi-dual dengan objek lain yang sejenis dan (e) relasi dengan objek dalam teori lainnya.<sup>19</sup> Dalam hal ini siswa diminta untuk mampu berfikir secara kritis dan mengungkapkan kembali ulang apa yang sudah dipahami. Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam bentuk menguraikan isi dari suatu bacaan, menentukan dan mengubah dalam bentuk tertentu seperti kata-kata.

<sup>16</sup> Eva Huzairah, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa dengan Menggunakan Teori Van Hiele”, (Skripsi S-1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN, 2011), hal 7.

<sup>17</sup> Andi Permana, dkk, “Meningkatkan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Tematik dengan RME”, Jurnal Pena Ilmiah, (2016), Vol.1 No 1

<sup>18</sup> Dr. Susanto Ahmad, “Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar”, (Jakarta: Prenamedia Group, 2016), 208.

<sup>19</sup> Ibid

Kemampuan pemahaman ini bertujuan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa.

## B. Definisi Geometri

Geometri berasal dari Bahasa Yunani *ge* dan *metrein*. *Ge* artinya bumi dan *metrein* artinya mengukur. Pada masa dahulu, geometri digunakan untuk mengukur bumi. Orang mesir menggunakan geometri untuk membuat piramida dan mengukur tanah. Pada dasarnya geometri adalah studi tentang bangun datar dan bangun ruang dan hubungan-hubungannya. Geometri yang paling tua adalah geometri *Euclid* yang dituliskan pada 300 SM ( Coughlin dan Zitarelli, 1987).<sup>20</sup> Geometri Euclid diajarkan di SD, tetapi pembuktian formalnya tidak diajarkan.

Pembelajaran mengenai geometri diberikan ketika anak masuk SD, pemahaman topologi yang dimilikinya akan dikembangkan menjadi pemahaman geometri atau geometri Euclid. Pengajaran geometri di SD, dimulai dari bangun-bangun datar (bangun dua dimensi) kemudian bangun-bangun ruang (bangun ruang tiga dimensi), sebelum anak mengenal tentang bangun datar sebagai konsep dasar anak harus belajar tentang garis dan titik. Belajar mengenai geometri mengembangkan konsep garis dan titik dari konsep kurva. Berdasarkan uraian diatas peneliti menguraikan tentang bangun datar ( bangun dua dimensi ).

<sup>20</sup> J.Tombokan Runtukahu, dkk, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014),149.

## 1. Geometri Bangun Datar

Bangun datar atau bangun dua dimensi adalah kurva tertutup sederhana yang terletak pada bidang. Bangun datar dilukis atau dibuat pada permukaan datar. Bangun datar yang dipelajari di SD antara lain menyangkut segitiga, segiempat dan lingkaran.

Bangun datar disebut juga dengan polygon atau segibanyak.<sup>21</sup> Segibanyak adalah suatu kurva sederhana tertutup yang dibentuk oleh (terdiri atas) segmen garis-garis. Segmen garis-garis yang telah membentuk segi banyak disebut dengan sisi. Segibanyak paling sedikit memiliki tiga sisi dinamakan segitiga. Segibanyak dengan sisi empat disebut dengan segi empat, dan begitu seterusnya. Apabila suatu segi banyak ukuran sisinya sama dan ukuran sudutnya juga sama, maka segibanyak tersebut dinamakan segibanyak beraturan. Titik-titik ujung dua garis pada segibanyak disebut titik sudut. Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut disebut segibanyak. Segibanyak yang memiliki tiga sisi disebut segitiga.

### a. Bangun Datar Segitiga dan Segiempat

Pembelajaran bangun datar mengenai segitiga dan segiempat mulai di pelajari pada siswa SD pada kelas III semester genap. Menurut Gustafan dan Frick, mendefinisikan, "A *triangle is a closed three sides figure*", artinya segitiga adalah bangun datar dengan tiga sisi yang tertutup. "A *quadrilateral is a polygon with four sides*", , artinya segiempat adalah polygon dengan empat sisi"( Gustafan dan

<sup>21</sup> J. Tombokan Runtukahu, dkk , .. 155



Frick).<sup>22</sup> Pada penelitian ini materi yang dibahas, meliputi; jajar genjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.

- 1) "*A parallelogram is a quadrilateral whose opposite sides are parallel,*" artinya jajar genjang adalah segiempat yang memiliki sisi berhadapan sejajar.
- 2) "*A rectangles is parallelogram with one right angle*", artinya persegi panjang adalah jajar genjang dengan satu sudut siku-siku.
- 3) "*A rhombus is a parallelogram with two adjacent sides that are congruen,*" artinya belah ketupat adalah jajar genjang dengan dua pasang sisi berdekatan yang kongruen.
- 4) "*A square is a rhombus with a right angle*", artinya persegi adalah belah ketupat yang kongruen.
- 5) "*A trapezoid is a quadrilateral with two, and only two sides parallel*", artinya trapesium adalah segiempat dengan dua dan hanya dua sisi sejajar( Gustafson dan Frisk)
- 6) Clemens ( kusniati) mendefinisikan , "*A kite is q quadrilateral with both pairs of congruen sides*", artinya layang-layang adalah segiempat dengan kedua pasang sisinya kongruen.

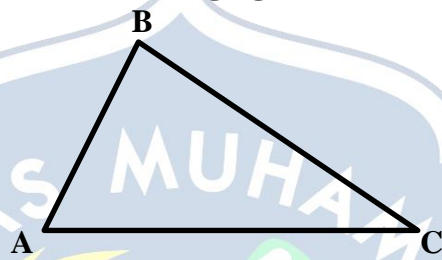
#### a) Segitiga

Segitiga adalah poligon yang bersisi tiga.<sup>23</sup> Segitiga adalah poligon yang mempunyai tiga sisi. Vertks(titik sudut) segitiga

<sup>22</sup> Hardila."Proses Berfikir Siswa Level Visualisasi dan Siswa Level Analisis dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segiempat".(Skripsi S-1, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas ppJember, 2016) 18)

adalah titik dimana dua diantara sisi-sisi segitiga tersebut bertemu. Simbol segitiga adalah  $\triangle$ . Jadi, segitiga pada gambar 2.1 bisa diberi nama  $\triangle ABC$  atau  $\triangle$ ; Sisi-sisinya adalah AB, AC, dan BC; titik-titik sudutnya adalah A, B, dan C; sudut-sudutnya  $\angle A$ ,  $\angle B$ , dan  $\angle C$ .<sup>24</sup>

**Gambar 2.1 Segitiga ABC**

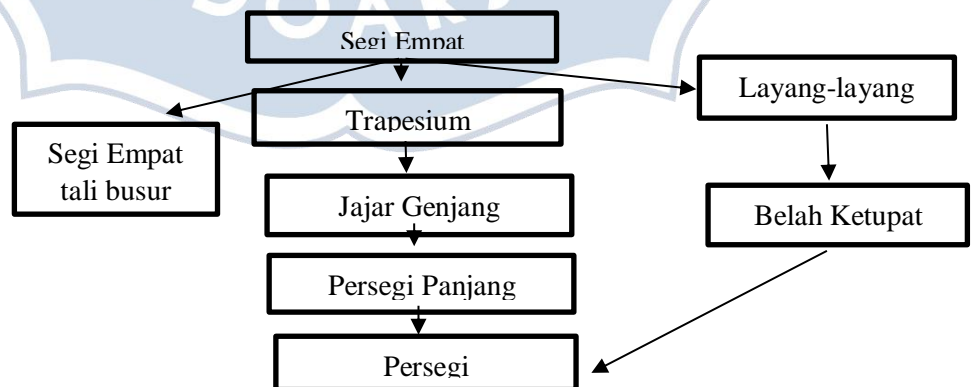


Segitiga diklasifikasikan berdasarkan kesamaan panjang sisi-sisinya atau berdasarkan jenis sudut yang dimilikinya.

#### **b) Segi Empat**

Berikut ini akan dibahas segi empat yang berkaitan dengan garis-garis sejajar yaitu jajar genjang, yang mendasari definisi beberapa objek-objek dasar geometry bidang berbentuk segi empat.

**Gambar 2.2 Klasifikasi Segi Empat**

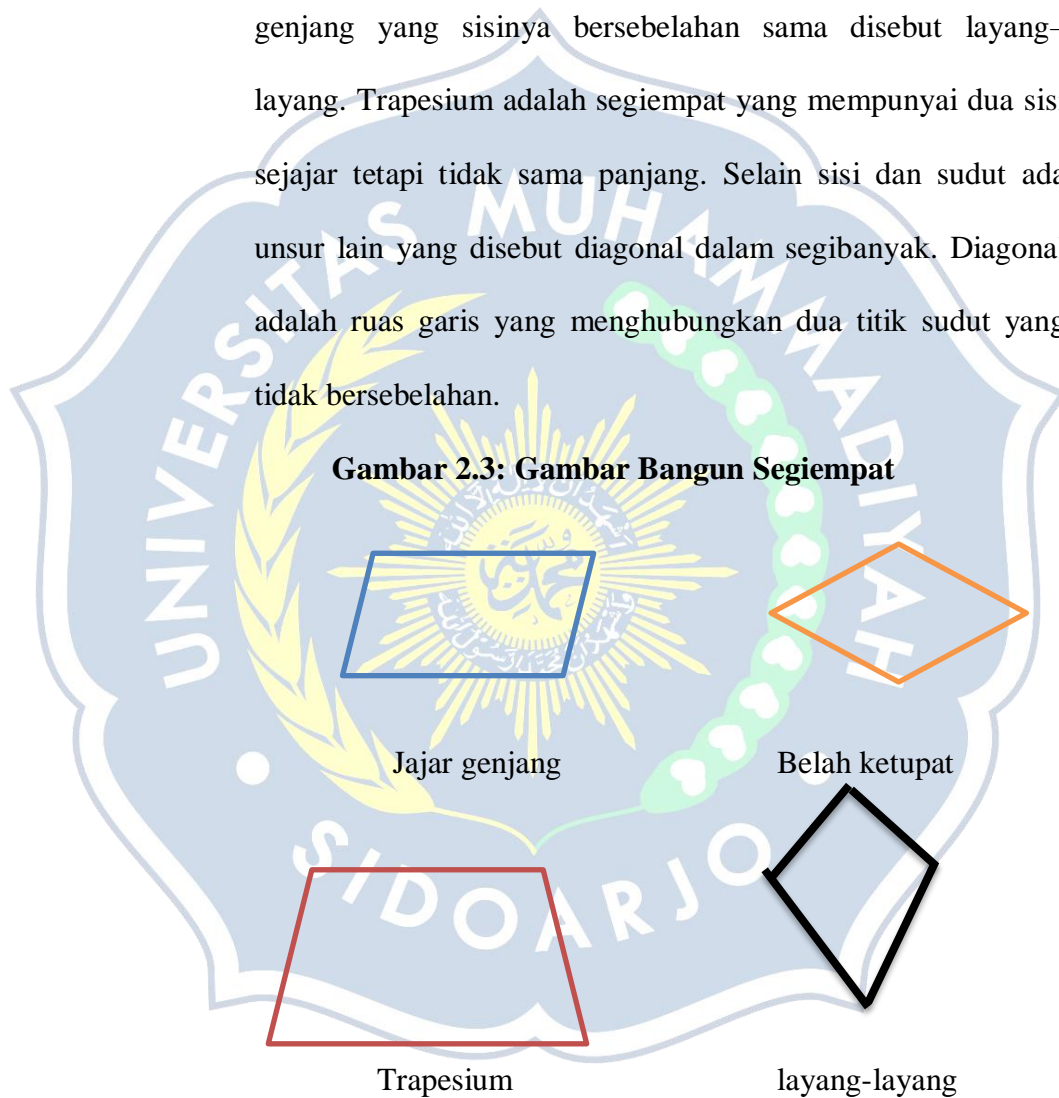


<sup>23</sup> In'am, Ahsanul.2010. *Pengantar Geometri*. Malang: UMM Pres.130

<sup>24</sup> Rich, Barnet.2011. *Geometri Schaum's Easy Outlines*. Jakarta: Erlangga.7-8.

Segiempat diklasifikasikan atas dua macam: persegi dan bukan persegi. Persegi yang semuanya sisinya sama panjang disebut dengan bujur sangkar. Segiempat yang bukan persegi adalah jajar genjang, trapesium, dan layang-layang. Jajar genjang yang semuanya sisinya sama disebut belah ketupat. Jajaran genjang yang sisinya bersebelahan sama disebut layang-layang. Trapesium adalah segiempat yang mempunyai dua sisi sejajar tetapi tidak sama panjang. Selain sisi dan sudut ada unsur lain yang disebut diagonal dalam segibanyak. Diagonal adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak bersebelahan.

**Gambar 2.3: Gambar Bangun Segiempat**



### C. Teori Van Hiele

Dua tokoh pendidikan Matematika yaitu *Piere Van Hiele* dan istrinya, *Dina Van Hiele-Geldof* pada tahun 1957-1959 mengajukan suatu

teori mengenai suatu proses perkembangan yang dilalui para siswa dalam mempelajari Geometri. Dalam teori tersebut mengemukakan bahwa dalam mempelajari geometri melalui perkembangan kemampuan berfikir ke tingkat-tingkat berikut. Level- level berfikir Van Hiele akan dilalui oleh siswa secara berurutan, dimana siswa harus melewati suatu level dengan matang sebelum naik ke tingkat selanjutnya. Setiap level menunjukkan proses berfikir siswa dalam belajar geometri dan pemahamannya dalam konteks geometri. sehingga kualitas seseorang tidak ditentukan dari akumulasi pengetahuan orang itu atau seberapa banyak pengetahuan tetapi lebih ditentukan oleh proses berfikir yang digunakan.

Berdasarkan teori *Van Hiele* mengatakan bahwa seseorang akan melalui lima tingkatan hierarki dari cara pemahaman ide-ide ruang.<sup>25</sup> Setiap tingkatan digunakan untuk menggambarkan proses pemikiran yang diterapkan dalam konteks geometri. Tingkatan-tingkatan tersebut menjelaskan bagaimana kita berfikir dan jenis ide-ide geometri apa yang kita pikirkan, bukan seberapa banyak pengetahuan yang kita miliki. Perbedaan yang sangat signifikan dari satu level ke level berikutnya adalah objek-objek pikiran-apa yang mampu kita pikirkan secara geometris.

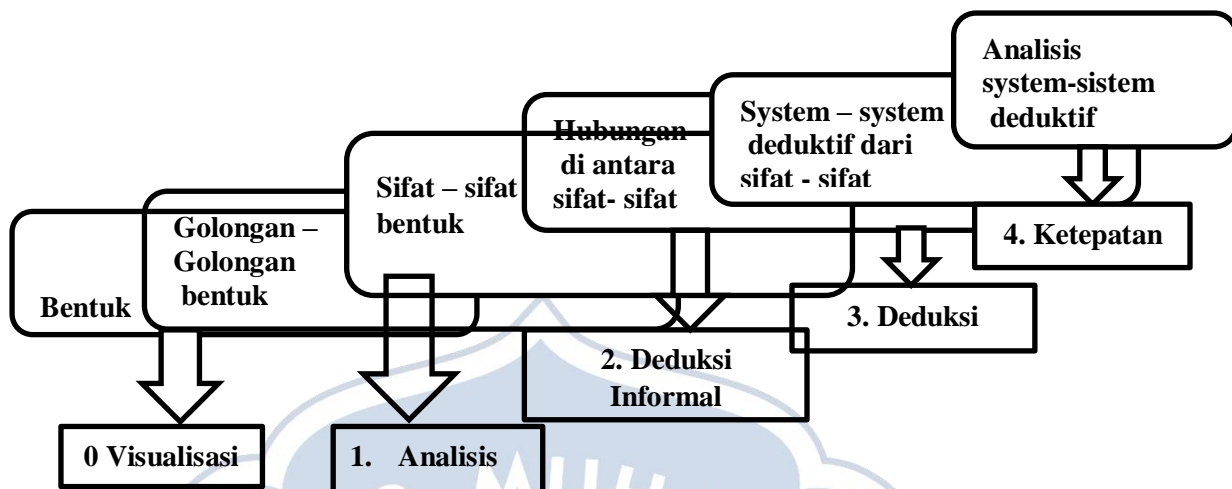
Didalam teori *Van Hiele* terdapat 5 tahap dalam berfikir geometri , yaitu: Visualisasi, analisis, deduksi-informal, deduksi, ketepatan. Objek (ide-ide) dari level teori *Van Hiele* tentang berpikir geometri dapat dilihat lebih rinci pada gambar berikut ini.

---

<sup>25</sup> J.A Van De Walle, " Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran," (Jakarta: Erlangga, 2008), hal.151



**Gambar 2.4:**  
**Objek/ide-ide Level Berfikir Teori Van Hiele**



Gambar diatas menggambarkan hasil pemikiran pada tiap tingkatan sama dengan objek pemikiran berikutnya dan hubungan antar objek dengan hasil. Objek (ide-ide) harus dibentuk pada satu tingkatan sehingga hubungan antar objek-objek ini dapat menjadi pusat perhatian di tingkat berikutnya.<sup>26</sup> Berikut ini disajikan indikator ketercapaian setiap level berfikir teori *Van Hiele* . rumusan indikator yang diadopsi dari penelitian terdahulu.<sup>27</sup>

**Tabel 2.1**  
**Indikator Ketercapaian Teori Van Hiele**

LEVEL	KARAKTERISTIK	INDIKATOR
0 (Penge	Siswa mengenal bentukbentuk geometri dari karakteristik visual dan penampakannya tetapi belum dapat memahami dan menentukan sifat geometri dan karakteristik bangun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk yang dilihatnya secara utuh.</li> <li>2. Menentukan contoh dan yang bukan contoh dari gambar bangun geometri.</li> </ol>

<sup>26</sup> Ibid , 155

<sup>27</sup> Lisa Aditya Dwiansyah Musa .”Level Berfikir Geometri. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.4 No. 2 Tahun 2016

	tunjukkan	
1 (Analisis)	Siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen, menggambar, dan membuat model, tetapi belum dapat melihat hubungan antara beberapa geometri.	1. Mendiskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya
1 (Analisis)	Siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen, menggambar, dan membuat model, tetapi belum dapat melihat hubungan antara beberapa geometri.	2. Membandingkan bangunbangun berdasarkan sifatsifatnya. 3. Melakukan pemecahan masalah yang melibatkan sifat-sifat bangun yang sudah dikenali.
2 (Pengukuran)	Siswa sudah dapat mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya. Siswa yang berada pada tahap ini sudah memahami pengurutan bangun-bangun geometri.	1. Menyusun definisi suatu bangun berdasarkan sifat-sifat antar bangun geometri. 2. Memberikan penjelasan mengenai hubungan yang terkait antarbangun geometri meskipun belum pada tataran formal berdasarkan informasi yang diberikan. 3. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan sifat-sifat antar bangun geometri.
3 (Deduktif)	Siswa dapat menyusun bukti, tidak hanya sekedar menerima bukti dan telah mengerti pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsur-unsur yang didefinisikan. Akan tetapi, siswa belum memahami kegunaan dari suatu sistem deduktif.	2. Memahami beberapa pernyataan matematika seperti aksioma, definisi, teorema dan bukti. 3. Menyusun pembuktian secara deduktif

4 (Rigor)	Siswa sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami keberadaan aksioma sebagai pernyataan pangkal yang dapat digunakan dalam membuktikan sebuah kebenaran dari teorema</li> <li>Menyusun pembuktian teorema dalam geometri secara formal</li> </ol>
--------------	---	---

Disamping itu selain konsep penting dari teori ini , terdapat empat karakteristik terkait dari tingkatan pemikiran ini .<sup>28</sup>

**a. Karakteristik Van Hiele**

1. Tingkatan–tingkatan tersebut bertahap. Untuk sampai pada tingkatan–tingkatan diatas tingkat 0, siswa harus menempuh tingkatan sebelumnya. Untuk menempuh sebuah tingkatan berarti seseorang haruslah berusaha menguasai pemikiran geometri yang cocok pada tingkatan tersebut dan telah membuat dalam pemikirannya sendiri tipe-tipe objek atau hubungan yang merupakan fokus pemikiran ditingkat selanjutnya.
  2. Tingkatan–tingkatan tersebut tidaklah bergantung pada usia seperti tahap perkembangan piaget. Siswa tingkat tiga atau siswa sekolah menengah dapat berada pada tingkat 0,
  3. Pengalaman geometri merupakan factor tunggal terbesar dalam mempengaruhi perkembangan dalam tingkatan–tingkatan tersebut.
- Kegiatan yang memberikan kesempatan untuk siswa menelusuri,

<sup>28</sup> J.A. Van De Walle. *Sekolah Dasar Dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hal.155

berdiskusi, dan berinteraksi dengan materi pada tingkatan selajutnya.

4. Ketika instruksi atau Bahasa yang digunakan terletak pada tingkatan yang lebih tinggi daripada yang siswa miliki, akan ada komunikasi yang kurang. Dengan demikian siswa yang belum terbangun untuk mampu merumuskan objek–objek akan terpaksa belajar diluar kepala dan hanya mencapai sukses.

Teori *Van Hiele* menyatakan bahwa eksistensi dari lima tingkatan yang berbeda tentang pemikiran geometri, yaitu a) level 0 Visualisasi, b) level 1 Analisis, c) level 2 Deduksi Informal, d) level 3 Deduksi, e) level 4 Rigor/Ketepatan. Meskipun keadaan tingkat secara langsung terkait dengan usia, siswa TK sampai dengan kelas 2 SD biasanya berada pada level 0, dan siswa kelas 3-6 SD biasanya berada pada level 1.

#### **b. Level-Level Berfikir *Van Hiele***

##### **Level 0 ( *Visualisasi* )**

Level ini sering disebut pengenalan (recognition). Pada level ini, siswa sudah mengenal konsep-konsep dasar geometri semata-mata didasarkan pada karakteristik visual atau penampakan bentuk yaitu bangun-bangun yang sederhana seperti persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium dan layang-layang(fuys,dkk, Clements & Battista).<sup>29</sup> Siswa mengenal suatu bangun geometri

<sup>29</sup> Miftahul Choiri,” *Pemahaman Siswa pada Konsep Segiempat berdasarkan Teori Van Hiele*”( Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember, 2014)



sebagai keseluruhan berdasarkan pertimbangan visual dan belum menyadari adanya sifat-sifat dari bangun geometri itu. Pada level 0, kegiatan siswa cenderung memanipulasikan model fisik, sehingga kemampuan mereka perlu diarahkan pada mengurutkan, mengidentifikasi, dan mendeskripsikan berbagai bangun geometri. Mereka perlu diberi kesempatan untuk membangun, membuat, menggambar, meletakkan bersama, dan memilah (memisah) bangun-bangun. Sebagai contoh dari potongan bangun-bangun mereka secara berkelompok dapat diminta untuk memilih bentuk-bentuk yang sesuai menurut kriteria tertentu. Dari 4-5 contoh yang berbeda, siswa akan mengamati konsep yang ada. Jika mereka telah sampai pada “kesamaan” atau “persekutuan”, maka kita siap menyebutkan nama tanpa harus secara formal mendefinisikannya. Perlu dihindari adanya jawaban benar atau salah, dan penggunaan definisi.<sup>30</sup>

Guru harus mengajar dengan menyesuaikan level berfikir siswa. Level pertama geometri *Van Hiele* adalah visual yang dimulai dengan berfikir non verbal. Siswa pada tahap pertama, visualisasi, dapat mengidentifikasi bentuk bangun datar melalui penampilan bangun datar tersebut tetapi tidak mengidentifikasinya dari ciri-ciri khusus atau unsur dari bangun tersebut sebagai contoh siswa dapat mengidentifikasi bahwa sebuah bentuk bangun datar adalah persegi namun tidak dapat memahami bahwa bentuk tersebut memiliki empat sisi sama panjang, siswa dapat mengklarifikasi bentuk

<sup>30</sup> Muhsetyo, Gatot. 2007. Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Universitas Terbuka, 1.14

bangun datar berdasarkan bentuk geometri dari bangun datar tersebut.<sup>31</sup>

### **Level 1 ( *Analisis* )**

Pada level ini, siswa sudah mampu memahami sifat-sifat konsep atau bangun geometri berdasarkan analisis informal tentang bagian dan atribut komponennya. siswa mampu melihat mengidentifikasi unsur-unsur dari sebagian objek khusus. Misalnya, siswa sudah mengetahui dan mengenal sisi-sisi yang berhadapan sebuah persegi panjang adalah sama panjang, panjang kedua diagonalnya sama panjang dan memotong satu sama lain sama panjang. Tetapi, ia belum dapat memahami hubungan antara bangun-bangun geometri dan memahami definisi (Clements&Batista).

### **Level 2 ( *Abstraksi* )**

Level ini sering disebut juga pengurutan (ordering) atau deduksi informal (informal deduction). Pada level ini, siswa mengurutkan secara logis sifat-sifat konsep, membentuk definisi abstrak dan dapat membedakan himpunan sifat-sifat yang merupakan syarat perlu dan cukup dalam menentukan suatu konsep. Jadi, pada level ini siswa sudah memahami pengurutan bangun-bangun geometri. Misalnya, persegi adalah juga persegi panjang, persegi panjang juga jajargenjang, persegi juga belah ketupat, belah ketupat adalah jajargenjang. Walaupun begitu, siswa pada level ini berfikir secara abstrak. Siswa dalam mengenal bahwa panjang kedua diagonal

---

<sup>31</sup> Olkum, Sinan. 2014. Geometric Explorations With Dynamic Geometry Applications Based On Van Hiele Levels. International Journal For Mathematic Teaching And Learning. Turkey: Ankara University. 2

persegi panjang adalah sama, mungkin ia belum dapat menjelaskan mengapa sama panjang(Crowley).<sup>32</sup>

### **Level 3 ( Deduksi )**

Pada level ini, berfikir deduktif siswa sudah mulai berkembang, tetapi belum berkembang dengan baik. Pada level ini siswa tidak hanya sekedar menerima bukti, tetapi sudah mampu menyusun bukti. Siswa mampu membuat daftar aksioma dan didefinisikan untuk membuat teorema. Siswa juga membuktikan teorema tersebut dengan menggunakan pemikiran logis, dibandingkan pemikiran pada level 2 yang lebih cenderung informal (Uiskin) menemukan bahwa pada tahap ini siswa sudah mampu memahami peranan, pengertian, definisi-definisi, aksioma, dan teorema pada geometri.<sup>33</sup>

### **Level 4 ( Rigor)**

Pada level ini siswa bernalar secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi. Saling keterkaitan antara bentuk yang tidak didefinisikan, aksioma, teorema, definisi, dan pembuktian formal dapat diapahami. Clements & Batista menyebut level rigor dengan level matematika. Pada level ini, matematikawa bernalar secara formal dalam sistem matematika serta dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi. Pada level ini

<sup>32</sup> Miftahul Choiri,” *Pemahaman Siswa pada Konsep Segiempat berdasarkan Teori Van Hiele*”( Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember, 2014)

<sup>33</sup> Itsnaniya Fatwa Nurani, dkk,” *level Berfikir Geometri Van Hiele Berdasarkan Gender pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang*”(Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2016 Halaman: 978—983.

memerlukan tahap berfikir yang kompleks dan rumit, oleh karena itu level ini jarang dicapai oleh sekolah menengah atas.<sup>34</sup>

Level teori Van Hiele tidak berdasarkan umur, siswa mungkin berada pada tahap yang berbeda, tetapi pembelajaran geometri yang baik akan mampu membangun mereka dan mengizinkan mereka bekerja pada pembentukan level mereka secara mandiri



---

<sup>34</sup> Ibid



## BAB III

### GAMBARAN OBJEK PENELITIAN

#### A. Deskripsi Objek Penelitian

Yang dimaksud dengan gambaran umum obyek penelitian adalah gambaran yang menjelaskan tentang situasi dan kondisi dari keberadaan SDN Sumput Sidoarjo yang erat hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

Adapun maksud dan tujuan pendirian SDN Sumput Sidoarjo adalah sebagai berikut :

- a. Mengharuskan anak-anak di wilayah Sumput dan sekitarnya mendapatkan pendidikan yang lebih baik dengan mendirikan SDN Sumput Sidoarjo
- b. Membina dan mendidik para generasi muda yang ada di sekitar desa Sumput agar menjadi manusia yang cerdas dan taat kepada Tuhan yang Maha Esa dengan diajarkannya nilai – nilai agama, serta dapat mengharumkan nama negara Republik Indonesia ini

Dengan adanya hal tersebut diatas, maka jelaslah tujuan mendirikan SDN Sumput Sidoarjo adalah dalam rangka ikut mencerdaskan anak – anak atau generasi muda .

## 1. Profil Sekolah Objek Penelitian

- 
- a. Nama Sekolah : SDN Sumput
- b. Nomor Statistik / NPSN : 20537085
- c. Provinsi : Jawa Timur
- d. Otonomi Daerah : Sidoarjo
- e. Kecamatan : Sidoarjo
- f. Desa / kelurahan : Sumput
- g. Jalan dan Nomor : Jl. Raya Sumput No.31
- h. Kode Pos : 61288
- i. Daerah : Sidoarjo
- j. Daerah : Sidoarjo
- k. Status sekolah : Negeri
- l. Kegiatan Belajar Mengajar : Pagi
- m. Bangunan Sekolah : Milik sendiri
- n. Status kepemilikan Tanah : Milik Sekolah

## 2. Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisai komite sekolah di SDN Sumput Sidoarjo tahun ajaran

2017/2018 sebagai berikut :

1. Ketua : Kanwar, S.Pd. MM
2. Wakil Ketua : Slamet, S.Pd.MM
3. Sekertaris : Richi Dwi Pratiwi, S.Pd
4. Wakil Sekertaris : Fitriyah R, S.Pd
5. Bendahara : Ika Setiandari, S.Pd
6. Wakil Bendahara : Nur Wulan M.R.A, S.Pd
7. Seksi – seksi :
  - a. Penggalian Sumber Daya Sekolah : Lilik Sri A, S.Pd.SD
  - b. Pengelola Sumber Daya Sekolah : Galuh Setyowati, S.Pd
  - c. Pelayanan Sekolah : Tri Lukitoning T,S.Pd
  - d. Sarana dan Prasarana Sekolah : Fatkhul Anwar, S.Pd
  - e. Bidang Usaha : Dian Purwatiningsih,S.Pd
  - f. Unit Perpustakaan : Nailul Ashrof, S.Pd

## 2. Data Pendidik dan Tenaga Pendidik

**Tabel 3.1**

### **Tenaga Pendidik SDN Sumput Sidoarjo**

No	Nama / Tanggal Lahir	NIP	Jabatan	Gol/ Ruang
1	KANWAR, S.Pd.MM 01 Mei 1965	19650501 199111 1 001	Kepala Sekolah	IV / a

2	SUPINAH, S.Pd 11 Mei 1959	19590511 198201 2 016	Guru Kelas II – a	IV / a
3	SLAMET P, S.Pd.MM 05 April 1963	19630405 198606 1 001	Guru Kelas VI – a	IV / a
4	LILIK SRI A, S.Pd.SD 01 November 1964	19641101 199202 2 002	Guru Kelas II – b	IV / a
5	NINIK NURAINI, S.Pd 24 Januari 1969	19690124 200012 2 002	Guru Penjasorkes Kelas Iab, IIa, IIIa, IVa, Va, Via	III / a
6	GALUH SETYOWATI, S.Pd 28 Juni 1990	19900628 201402 2 003	Guru Kelas VI – b	III / a
7	ARI FARIDA H, S.Pd.SD 08 Februari 1988	19880208 201101 2 011	Guru Kelas V – b	III / a
8	IKA SETIANDARI, S.Pd 16 November 1985	19851116 201502 2 002	Guru Kelas I – a	III / a
9	ANIK SUCIATI, S.Pd 08 November 1987	19871108 201101 2 009	Guru Kelas III – b	II / b
10	TRI LUKITONING T, S.Pd 12 Juni 1983	19830612 201407 2 002	Guru Kelas I – b	II / b
11	RICHI DWI PRATIWI, S.Pd 29 Agustus 1990	-	Guru Kelas IV – a	-
12	FATKUL ANWAR A, S.Pd 15 November 1988	-	Guru Penjasorkes Kelas IIb, IIIb, IVb, Vb, VIb	-
13	FITRIYAH R, S.Pd 31 Mei 1988	-	Guru Kelas IV – b	-
14	SITI NUR ALIYAH, S.Pd.I 16 Juni 1990	-	Guru PAI Kelas I – VI	-



15	NUNUK MASRUKHI, S.E 25 Februari 1983	-	Guru TIK Kelas I – VI	-
16	JONI IKA MINARNO, S.Pd 11 November 1991	-	Guru Kelas V – a	-
17	NUR WULAN M.R.A, S.Pd 26 Mei 1993	-	Guru Kelas III – a	-
18	RIRIT FIDIYATUL U, S.Pd 28 Juni 1995	-	Guru Bhs. Inggris	-
19	NAILUL ASROF, S.Pd 31 Maret 1995	-	Pustakawan	-
20	DIAN P, S.Pd 01 Juni 1993	-	Tata Usaha	-
21	ABDUL GOFUR 27 September 1985	-	Penjaga Sekolah	-

### 3. Keadaan Siswa SDN Sumput Sidoarjo

**Tabel 3.2**  
**Data Siswa SDN Sumput Sidoarjo**

No	Data	Jumlah Siswa		Jumlah
		L	P	
1.	Kelas 1	12	19	31
2.	Kelas II	20	14	34
3.	Kelas III	16	15	31

4.	Kelas IV	17	15	32
5.	Kelas V	17	24	41
6.	Kelas VI	14	18	32

#### 4. Sarana Prasarana

Dalam proses belajar mengajar ( PBM ) akan semakin sukses bila ditunjang dengan sara dan prasarana yang memadai. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, SDN Sumput Sidoarjo menyediakan sarana dan prasarana sebagai berikut.

##### 1) Ruang Kelas

- a) Meja : 216
- b) Kursi Murid : 432
- c) Meja Guru : 12
- d) Kursi Guru : 20
- e) Lemari : 14
- f) Papan Tulis : 19
- g) Rak Buku : 2
- h) Peraga Bidang Studi : 1
- i) Spicker Active : 1

## 2) Ruang Guru

- a) Meja Guru : 1
- b) Kursi Guru : 20
- c) Almari : 4
- d) Papan Kegiatan : 2

- e) Dispenser : 2
- f) Televisi : 2
- g) Komputer : 2

## 3) Ruang Kantor

- a) Meja : 1
- b) Kursi : 1
- c) Almari : 2
- d) Rak Besi : 1
- e) Papan Kegiatan : 1
- f) Kalender : 1

- g) Meja Kursi Tamu : 1

## 4) Ruang Tata Usaha

- a) Meja : 2

- b) Kursi : 2
- c) Almari : 1
- d) Mesin Cetak : 2
- e) Komputer : 2
- f) Papan Data : 2
- 5) Lain - lain
  - a) Ruang Perpustakaan : 1
  - b) Ruang Aula : 1
  - c) Ruang UKS : 1
  - d) Etalase : 1
  - e) Meja pingpong : 1
  - f) Mading : 1

### 5. Visi dan Misi Sekolah Dasar Negeri Sumput

Adapun visi dan misi SDN Sumput Sidoarjo adalah;

Visi: Terwujudnya peserta didik yang cerdas, berilmu, terampil, mandiri,

dan berbudi pekerti luhur yang berlandaskan iman dan taqwa“



Misi:

1. Membiasakan berperilaku santun sesuai dengan ajaran agama yang dianut dan juga budaya bangsa.
2. Melaksanakan pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi sehingga setiap siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
3. Menumbuhkan semangat kerja secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
4. Memberikan pelayanan khusus kepada siswa untuk mengembangkan bakat, minat dan kemampuan.
5. Memberdayakan perpustakaan sekolah sebagai salah satu sumber belajar.
6. Memberdayakan masyarakat untuk berpartisipasi memajukan sekolah.
7. Memberdayakan lingkungan sebagai sumber belajar.

## 7. Perpustakaan SDN Sumput Sidoarjo

Salah satu fasilitas yang ada di SDN Sumput ini adalah perpustakaan, yang dimana perpustakaan ini sering dikunjungi peserta didik SDN Sumput saat jam istirahat berlangsung. Didalam perpustakaan ini juga terdapat banyak buku – buku diantaranya:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Buku Perpustakaan**

No.	Jenis Buku	Jumlah Buku
1.	Buku paket	120
2.	Buku bacaan	102
3.	Buku refrensi	80
4.	Buku cerita	67
	Jumlah	369

### B. Alasan memilih Objek penelitian

Peneliti memilih SDN Sumput Sidoarjo, dikarenakan SD tersebut membuat menarik untuk diteliti. Terdapat permasalahan yang mengundang peneliti untuk menelitinya yang muncul mengakibatkan peneliti untuk menarik kesimpulan untuk mengadakan penelitian di SD tersebut. Perkembangan ke ranah yang lebih maju dan berkembang yang dilihat dari segi akademik siswa. Perlengkapan sarana dan prasarana yang menjadi

penunjang proses kegiatan belajar mengajar yang berakibat peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep geometri siswa di sekolah.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan secara lengkap hasil deskripsi mengenai pemahaman geometri menurut teori *Van Hiele* level visualisasi siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri Sumput serta pemahaman siswa berlevel tinggi, sedang, dan rendah. Hasil analisis didasarkan pada hasil pengerjaan tes geometri *Van Hiele* dan wawancara.

#### A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Sumput Sidoarjo pada tanggal 20-05 April. Dari seluruh kelas dari SDN Sumput dipilihlah kelas III untuk dijadikan kelas penelitian. Berikut kegiatan yang dilaksanakan pada saat penelitian.

**Tabel 4.1**  
**Jadwal Pelaksanaan penelitian**

<b>Hari</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Waktu penelitian</b>	<b>Kegiatan</b>
Selasa	22 Maret 2018	08.00-09.00	“VGHT” level visualisasi
Rabu	23 Maret 2018	08.00-09.00	Tes II, III, IV Deskripsi visualisasi
Rabu	4 April 2018	09.30-10.30	- Wawancara dengan guru kelas III



			- Mengkoreksi data subjek dengan data nilai siswa
Amis	April 2018	8.00-09.30	an tugas wawancara subjek

Tes Geometri *Van Hiele* diberikan pada siswa kelas III dengan diikuti oleh 31 siswa. Tes dikerjakan oleh siswa selama 20 menit dengan jumlah soal 5 butir untuk tes awal dalam seleksi pemilihan siswa yang berada pra visualisasi dan siswa yang berada pada level visualisasi. Dalam kegiatan ini, peneliti sebagai pengawas agar siswa mengerjakan secara individu. Selanjutnya tes ke-II ,III, dan IV berfungsi untuk menentukan subjek yang sudah sesuai dengan kriteria pada level visualisasi yang berada pada siswa berkategori siswa kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tes ini dilaksanakan dalam waktu 60 menit. Setelah itu, peneliti melakukan konsultasi dengan guru kelas atau mengkoreksi data ulang yang akan dijadikan subjek. Terpilihlah 3 subjek dengan pemahaman matematis yang berbeda satu pemahaman matematis tinggi, satu pemahaman sedang, dan satu pemahaman rendah. Kemudian, peneliti melakukan wawancara secara bergantian terhadap subjek penelitian.

## B. Hasil dan Analisis Penelitian

### 1. Data Hasil Tes Geometri *Van Hiele* ( TES I )

Hasil tes 1 berupa tingkat berfikir geometri pada siswa kelas III.

Dalam tingkat level visualisasi dikelompokkan menjadi 3 kegiatan

pada tingkat pertama sebagai berikut :

- a. Siswa diklasifikasikan pada level visualisasi jika mampu menjawab soal 3-5 soal dengan benar sesuai dengan kriteria.
- b. Siswa dikatakan dalam masa pra-visualisasi jika siswa mampu menjawab minimal 2-3 benar

**Tabel 3.2**  
**Hasil Tes *Van Hiele* Geometri**

Kelas	Jumlah siswa	Tingkat Berfikir	
		Pra-visualisasi	Visualisasi
III	31	4	27
Presentase		14,8 %	87%

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh informasi penyebaran tes 1

didalam kelas tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 31 siswa berada

dalam masa perkembangan pra-visualisasi dan visualisasi. Data diatas

menyebutkan 4 siswa berada pada level pra-visualisasi (14,8%) dan

level visualisasi berjumlah 27 siswa (87%). Siswa yang akan mengikuti serangkaian tes selanjutnya adalah siswa yang berada pada level tingkat visualisasi. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 4 siswa berada dalam masa perkembangan pra-visualisasi dan 27 siswa berada pada level visualisasi. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemahaman geometri pada level visualisasi yang murni berada pada tingkat visualisasi maka 27 siswa inilah yang akan diikuti sertakan dalam penelitian selanjutnya dan mengetahui bagaimana tingkat pemahaman level visualisasi pada siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut data siswa yang berada pada level visualisasi:

**Tabel 4.3:**  
**Daftar Nama Siswa Level Visualisasi**

No	Nama Siswa
1.	Aditya Firmasyah
2.	A. Fabian Arva
3.	Alfirda
4.	Bagus Dwi S.S
5.	Baraka Dinar Ibrahim
6.	Bilqis Nuraini
7.	Canaya Tsabita A
8.	Danes Wijaytmiko
9.	Firnanda Safitri
10.	Fiza Farannisa
11.	Khayla Mirza Imania
12.	Liza Loviana

13.	Miftahul Janna S
14.	M. Rafiqi Al-M
15.	M. Wildan Fahrezi
16.	Nazliyatul Ifgarlepi
17.	Nindara lintang A.P
18.	Nissa
19.	Nova Widya Sari
20.	Rahma Nur F
21.	Riffaldi
22.	Rehan Affandi
23.	Salsabila Ayu P
24.	Siti Khalimatus S
25.	Sinta Ayu R
26.	Oki galang P
27.	Youfi Andrian P.L

Peneliti kemudian memilih 3 subjek dari 27 siswa secara acak yang berada pada level visualisasi yang memiliki tingkat pemahaman level visualisasi tinggi, sedang, dan rendah dengan kesesuaian kriteria pada teori *Van Hiele*. Berikut disajikan data subjek yang terpilih;

**Tabel 4.4**  
**Daftar Nama Subjek Penelitian**

<b>Nama Siswa</b>	<b>Tingkat geometry <i>Van Hiele</i></b>	<b>Nilai Hasil Tes</b>	<b>Nilai Matematika</b>
F.F	Tinggi	5	88
S.K	Sedang	3	93
A. F	Rendah	5	90



Dari tabel 4.4 tersebut, diperoleh data bahwa F.F terpilih sebagai subjek yang memiliki pemahaman tingkat tinggi, S,K sebagai subjek yang memiliki tingkat pemahaman sedang, dan A.F sebagai subjek yang memiliki tingkat pemahaman rendah.

## 2. Paparan dan Analisis Data Tes II level visualisasi geometri *Van*

### *Hiele*

Hasil yang diperoleh pada Tes II berupa kemampuan siswa dalam kegiatan menggambar bentuk geometri berupa segitiga, persegi, persegi panjang, jajargenjang. Kemampuan siswa dalam kegiatan Tes II ini dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu;

1. Siswa mampu menggambar bangun dengan benar
2. Dapat menggambar bangun tapi kurang benar
3. Menggambar bangun yang salah

Diperoleh data pada tes II dengan 27 subjek yang berada dalam level visualisasi kemudian dipilih secara acak menjadi 3 subjek dengan kategori hasil analisis sebagai berikut:

**Tabel 4.5 :**  
**Hasil Tes II VGHT Level Visualisasi**

Nama Bangun	Jumlah Siswa	Kategori Gambar		
		Benar	Kurang benar	Salah
Segitiga	27	16	11	-
Persegi	27	13	14	-
Persegipanjang	27	19	8	-
Jajargenjang	27	13	14	-

**a) Hasil jawaban tes II subjek level visualisasi berkemampuan tinggi(F.F)**

Analisis siswa dengan kode F.F yang diberikan tes kedua. Siswa F.F sudah mampu menggambar dengan baik dan benar. Pada tes ini, mampu menggambar bentuk bangun sesuai dengan pertanyaan dengan sisi yang tegak.

Berdasarkan siswa F.F memang benar dan mampu berada pada level visualisasi karena sudah sesuai dengan indikator *Van Hiele*.

**b. Hasil jawaban tes II subjek level visualisasi berkemampuan sedang(S.K)**

Analisis siswa dengan kode S.K yang diberikan tes kedua. Siswa sudah mampu menggambar dengan benar sesuai dengan bentuk bangun namun kurang tepat dalam menggambar. Seperti halnya siswa

S.K masih kurang dalam menarik garis lurus mengakibatkan bentuk pola yang sama namun masih dikatakan kurang karena belum sesuai dan belum dapat dikatakan sempurna. Berikut disajikan hasil tes siswa (S.K)

**c. Hasil jawaban tes II subjek visualisasi berkemampuan rendah(A.F)**

Analisis siswa pada level visualisasi yang berkemampuan rendah. Diperoleh bahwa siswa A.F mampu menggambar dengan baik namun banyak kesalahan dalam kegiatan menggambar. Gambar yang telah digambarkan oleh siswa A.F masih kurang benar dan dapat dibilang tidak tepat.

**3. Paparan dan Analisis Data Tes III level visualisasi geometri Van Hiele**

Hasil yang diperoleh pada tes ke III berupa kemampuan siswa dalam kegiatan untuk memilih dua jawaban yang tersedia, berupa pilihan mana bangun dan mana bukan bangun dari gambar yang tersedia. Dari keseluruhan siswa berlevel visualisasi dipaparkan sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Tes III Level Visualisasi**

Nama bangun	Jumlah Jawaban siswa		Jumlah Subjek Level Visualisasi
	Bangun	Bukan bangun	
Segitiga/bukan segitiga	27	0	27
Segitiga/bukan segitiga	25	2	
Persegi/bukan persegi	27	0	
Persegi/bukan persegi	24	3	
Persegipanjang/bukan persegipanjang	27	0	

Berdasarkan tabel diatas siswa diminta untuk mampu membedakan mana bangun dan mana bukan bangun dengan pilihan deskripsi masing-masing siswa. Dari apa yang dideskripsikan siswa memiliki jawaban yang beragam sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Peneliti mengambil secara acak dari jawaban siswa yang diambil secara acak dari siswa dengan kode (F.F, S.K, dan A.F).

Berikut paparan dari 3 subjek yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dari hasil tes ke III.



**a) Hasil jawaban tes ke III subjek level visualisasi berkemampuan tinggi( F.F)**

Analisis jawaban siswa pada tes ke III dengan kode F.F memungkinkan siswa pada tes ini mampu memahami soal tes dengan baik. Deskripsi dari jawaban siswa dengan kode F.F lebih tepat namun memiliki kekurangan yang membuktikan siswa hanya mampu melihat dengan bentuk bangunya.

Pada hasil pengerjaan soal kode F.F, siswa tersebut mampu memperoleh jawaban berdasarkan hasil apa yang dipelajari dalam kegiatan belajar-mengajar setiap harinya. Namun, siswa dengan kode F.F belum memahami secara benar hanya mampu melihat bentuk dan gambar secara konkrit atau nyata. Sesuai dengan hasil siswa dengan kode F.F masuk dalam level visualisasi yang sudah sesuai dengan indikator *Van Hiele* dengan kriteria mampu membedakan bentuk bangun dan bukan bangun.

**b) Hasil jawaban tes ke III subjek level visualisasi berkemampuan sedang(S.K)**

Analisis jawaban siswa (S.K) pada tes ke III sudah baik.

Dengan pencapaian level visualisasi yang sesuai dengan indikator

*Van Hiele*. Siswa S.K mampu mendeskripsikan hasil

pengerjaannya dengan baik, mampu membedakan bangun dan

bukan bangun sesuai dengan penampaknya dan memberikan

alasan atau deskripsi dari bangun yang sudah dipilih.

Dari hasil pengerjaan siswa dapat diketahui bahwa siswa S.K berusaha untuk mendeskripsikan apa yang dipahami pada penampakan gambar yang tersedia. Pilihan jawaban bangun dan bukan bangun mampu dijawab siswa dengan baik namun dalam pendeskripsian masih memiliki kekurangan sehingga siswa dapat dikategorikan dalam level visualisasi dengan kategori sedang.

**c) Hasil jawaban tes ke III subjek level visualisasi berkemampuan rendah (A.F)**

Analisis jawaban pada siswa A.F dapat dikatakan sudah

mampu memahami dengan benar. Siswa A.F mampu membedakan

mana bentuk bangun dan bukan bangun yang tidak benar. Siswa

A.F dalam mendeskripsikan atas jawaban yang dipilih masih

memiliki kekurangan. Dengan melihat bentuk bangun pada gambar yang tersedia saja siswa masih belum benar-benar baik dalam memahami.

Pada gambar diatas dapat dilihat siswa A.F mampu mengerjakan dengan baik. Siswa A.F sudah mampu pada tingkat level visualisasi namun untuk kegiatan dalam mendiskripsikan bangun dan bukan bangun masih kurang serta kegiatan memahami atau memberikan alasan jawaban yang kurang tepat.

#### **4. Paparan dan Analisis Data Tes IV level visualisasi geometri Van Hiele**

Hasil yang diperoleh tes ke IV ini, siswa diminta mengidentifikasi bangun geometri. Siswa diminta untuk mengidentifikasikan bentuk bangun pada gambar yang tersedia dengan bentuk gambar yang lebih komplek. Pada tes keempat ini siswa diminta untuk benar-benar memperhatikan bentuk gambar bangun yang ada dalam soal tes dengan jawaban yang beragam dan tepat. Dari keseluruhan siswa berlevel visualisasi dipaparkan sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Tes IV Level Visualisasi**

Butir Soal	Nama Bangun	Jumlah skor peroleh setiap siswa				Jumlah siswa
		Jumlah bangun		Nama Bentuk Bangun		
		Benar	Salah	Benar	Salah	
1	Segitiga	1	26	27	0	27
2	Jajargenjang	2	26	27	0	27
3	Persegi dan Persegi Panjang	1	26	27	0	27
4	Persegi Panjang dan Segitiga	1	26	10	17	27

**a) Hasil Jawaban tes IV Subjek Level Visualisasi berkemampuan tinggi.**

Analisis siswa pada tes ke IV dengan kode F.F mampu mengidentifikasi dan memilah bangun dengan tepat. Dengan kegiatan siwa pada tes ke IV ini siswa F.F mampu memberi nama bangun yang dirangkai dalam satuan yang utuh dan mampu



menyebutkan jumlah dalam satu kesatuan bangun yang terangkai.

Berikut disajikan hasil pengerjaan siswa F.F.

Dari hasil pengerjaan siswa yang berada dalam level visualisasi siswa F.F mampu dengan baik menyebut nama bangun yang ada dalam gambar. Siswa F.F sudah mampu dalam kategori level visualisasi dengan baik dengan kategori siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemahaman yang tinggi.

**b) Hasil Jawaban tes ke IV Subjek Level Visualisasi berkemampuan sedang (S.K)**

Analisis dalam level visualisasi pada siswa S.K mampu mengerjakan tes ke IV dengan baik. Siswa S.K mampu memberi nama pada bangun yang sudah terangkai secara kompleks sehingga siswa S.K benar-benar pada level visualisasi. Dalam tes IV ini ada kegiatan menghitung jumlah bangun yang sudah terangkai secara kompleks, siswa S.K kurang mampu dalam menghitung jumlah bangun dalam gambar yang terangka.

Dari hasil pengerjaan siswa S.K dapat dilihat benar dalam penempatan jawaban yang sudah tersedia masih kurang tepat.

Siswa S.K belum mampu mengorganisir dan memilah bangun.

Namun, siswa mampu melihat bentuk bangun yang ada dengan baik.

**c) Hasil Jawaban Tes IV Subjek Level Visualisasi berkemampuan**

**rendah (A.F)**

Analisis siswa dalam level visualisasi dengan kode A.F mampu mengerjakan soal dengan baik. Dalam penyelesaian mengerjakan soal tes keempat siswa A.F mampu memberi nama dan menyebutkan jumlah bangun dengan baik meskipun tidak seluruhnya. Siswa dengan kode A.F mampu memahami maksud dari soal meski memiliki pemahaman yang kurang namun sudah berada dalam level visualisasi

Dari hasil pengerjaan siswa A.F mampu menjawab dengan benar, namun sama halnya kurang dalam menyebutkan jumlah dalam satu rangkaian bangun yang kompleks. Namun, siswa A.F sudah mampu berada pada tingkat level visualisasi yang sesuai dengan indikator teori *Van Hiele*.

## 5. Paparan data wawancara subjek level Visualisasi

### a) Paparan data wawancara F.F berkemampuan tinggi.

Cuplikan transkrip wawancara sebagai berikut:

P	Apakah kamu bisa menyebutkan macam bentuk bangun datar?
F.F	Bisa bu, ada banyak
P	Coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui ?
F.F	Ada persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium
P	Apakah kamu bisa menyebutkan contoh macam bentuk bangun yang menyerupai bangun datar dalam kelasmu?
F.F	Bisa bu, papan tulis, meja, jendela, buku, penghapus
P	Apakah persegi dan persegipanjang itu sama?
F.F	Beda bu
P	Kenapa?
F.F	persegi sisinya semua sama, kalau persegi panjang beda ( sambal tersenyum)
P	Kamu yakin dengan jawaban kamu?
F.F	Iya bu (sambal menundukkan kepala)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, diperoleh informasi bahwa siswa F.F mampu mencontohkan macam bentuk bangun dengan baik dan mampu membedakan bentuk bangun sesuai dengan penampakannya. Siswa F.F dengan hasil data yang diperoleh masih memiliki kekurangan yaitu belum mampu menjelaskan mengapa suatu gambar memiliki bentuk yang berbeda. Berdasarkan jawaban siswa untuk menjawab pertanyaan

“apakah yakin dari hasil jawaban pertanyaan wawancara dalam menjawab masih kurang percaya diri. Untuk menguji keabsahan data F.F dalam menyelesaikan soal maka dilakukan triangulasi, yaitu membandingkan hasil data wawancara dengan hasil jawaban tes *Van Hiele*. Triangulasi yang dimaksud disajikan pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 4.8**  
**Triangulasi Data F.F berkemampuan tinggi**

Sumber data tes Van Hiele	Sumber data wawancara
a. F.F dalam menyelesaikan soal tes Van Hiele mampu terselesaikan dengan baik. Dengan kemampuan pemahaman yang tinggi siswa F.F mencermati kembali apa yang sudah dikerjakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang kurang benar serta siswa F.F mampu melihat bentuk bangun sesuai dengan bentuk gambar.	a. Dengan memberikan tes secara tertulis dan memberikan pertanyaan wawancara berupa hasil secara langsung dan tidak langsung. Siswa F.F mampu menyelesaikan dan memberi jawaban sesuai dengan indikator dalam teori Van Hiele

berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa F.F yang valid, diperoleh pemahaman geometri level visualisasi pada siswa berkemampuan tinggi sebagai berikut: mampu mengerjakan soal dengan baik, mampu membedakan bentuk dan bukan bentuk dari



bangun datar, mampu menggambarkan bentuk bangun datar dengan benar, mampu mencontohkan bentuk bangun dengan benar, dan mampu melihat bangun secara keutuhan.

Peneliti menafsirkan bahwa pemahaman siswa pada level visualisasi *Van Hiele* berkemampuan tinggi telah melalui tahapan visualisasi dengan baik.

**b) Paparan data wawancara S.K berkemampuan sedang**

Cuplikan transkrip wawancara sebagai berikut:

P	Apakah kamu bisa menyebutkan macam bentuk bangun datar?
S.K	Iya bisa
P	Coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui ?
S.K	Persegi, segitiga
P	Apakah kamu bisa menyebutkan contoh macam bentuk bangun yang menyerupai bangun datar dalam kelasmu?
S.K	Bisa
P	Apakah persegi dan persegipanjang itu sama?
S.K	Beda bu
P	Kenapa?
S.K	Karena kalau persegi kotak dan persegi panjang tidak kotak (sambal tersenyum)
P	Kamu yakin dengan jawaban kamu
S.K	Iya bu

Berdasarkan hasil wawancara diatas, diperoleh informasi bahwa siswa S.K mampu mencontohkan macam bentuk bangun dengan baik dan benar. Siswa S.K dengan tingkat pemahaman yang sedang mampu memungkinkan hasil dari jawaban yang membedakan bentuk bangun berbeda mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk bangun dengan posisi yang berbeda, sedangkan dalam kegiatan menggambar siswa S.K benar dalam menarik titik garis dengan baik namun penampakan dari bangun masih terdapat kekeliruan.

Untuk menguji keabsahan data siswa S.K dalam menyelesaikan soal maka dilakukan trianggulasi, yaitu membandingkan hasil data wawancara dengan hasil jawaban tes *Van Hiele*. Trianggulasi yang dimaksud disajikan pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 4.9**

**Trianggulasi Data S.K berkemampuan Sedang**

Sumber data tes Van Hiele	Sumber data wawancara
a) S.K dalam menyelesaikan soal tes <i>Van Hiele</i> mampu terselesaikan dengan baik. Dengan kemampuan pemahaman yang sedang siswa S.K kurang mencermati kembali apa yang sudah dikerjakan sehingga menimbulkan penafsiran	a) Dengan memberikan tes secara tertulis dan memberikan pertanyaan wawancara berupa hasil secara langsung dan tidak langsung. Siswa S.K mampu menyelesaikan dan

yang kurang benar serta siswa S.K kurang mampu melihat bentuk bangun sesuai dengan penampakkannya	memberi jawaban sesuai dengan indikator teori Van Hiele namun, dalam kegiatan Level visualisasi siswa S.K masih memiliki kekurangan dalam kegiatan menentukan bentuk bangun yang berbeda.
---	---

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa S.K yang valid, diperoleh pemahaman geometri level visualisasi pada siswa berkemampuan sedang sebagai berikut: mampu mengerjakan soal dengan baik, kurang mampu membedakan bentuk dan bukan bentuk dari bangun datar, mampu menggambarkan bentuk bangun datar dengan benar, mampu mencontohkan bentuk bangun dengan benar, dan mampu melihat bangun secara keutuhan meski belum secara sempurna.

Peneliti menafsirkan bahwa pemahaman siswa pada level visualisasi *Van Hiele* berkemampuan sedang telah melalui tahapan visualisasi dengan baik.

### c) Paparan data wawancara A.F berkemampuan rendah

Cuplikan transkrip wawancara sebagai berikut:

P	Apakah persegi dan persegipanjang itu sama?
A.F	Beda bu

P	Kenapa?
A.F	Karena kalau persegi kotak dan persegi panjang tidak kotak (sambal tersenyum)
P	Kamu yakin dengan jawaban kamu
A.F	Iya bu sedikit bingung

Berdasarkan hasil wawancara siswa A.F diperoleh data bahwa siswa A.F menyebutkan bahwa bangun persegi dan persegipanjang itu berbeda dari jawaban bahwa bangun persegi merupakan bangun yang berbentuk kotak serta bangun persegipanjang tidak berbentuk kotak. Dari hasil jawaban siswa A.F ini dikatakan kurang tepat karena siswa A.F hanya melihat berdasarkan konsep yang telah diterima sehingga siswa A.F hanya melihat bangun secara bentuk baku saja. Siswa dengan karakter seperti ini akan mengalami kesulitan dalam membedakan dan mengidentifikasi suatu bangun dengan posisi yang berbeda-beda. Untuk menguji keabsahan data A.F dalam menyelesaikan soal maka dilakukan triangulasi, yaitu membandingkan hasil data wawancara dengan hasil jawaban tes *Van Hiele*. Triangulasi yang dimaksud disajikan pada tabel 3.2 berikut .



Tabel 4.10:

## Triangulasi Data Siswa A.F Berkemampuan Rendah

Sumber data tes Van Hiele	Sumber data wawancara
a. A.F dalam menyelesaikan soal tes <i>Van Hiele</i> mampu terselesaikan dengan baik. Dengan kemampuan pemahaman yang rendah siswa A.F berusaha menjawab dan memberikan alasan yang tepat sesuai dengan pemahamannya. Dengan pemahaman yang diterima hanya pada konsep yang telah diterima siswa A.F kurang dalam mencermati kembali apa yang sudah dikerjakan yang kurang mampu dalam melihat sesuai penampakannya atau memahami secara baku dengan tidak memperhatikan bentuk yang berbeda.	a. Dengan memberikan tes secara tertulis dan memberikan pertanyaan wawancara berupa hasil secara langsung dan tidak langsung. Siswa A.F hanya mampu melihat bangun secara baku yang diterima dengan tidak memperhatikan bentuk yang berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa A.F yang valid, sehingga siswa A.F berada dalam tahap visualisasi berkemampuan rendah dengan kegiatan sebagai berikut: mampu menggambar bangun dengan kesamaan pola yang mirip namun dikatakan kurang tepat, mampu membedakan bangun namun belum mampu mengidentifikasi dengan tepat.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pemaparan hasil analisis terhadap pemahaman geometri *Van Hiele* level Visualisasi yang dilakukan pada siswa kelas 3 serta oleh subjek visualisasi berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

#### 1. Pemahaman geometri *Van Hiele* level visualisasi

Berdasarkan hasil analisis dan tingkat berfikir geometri siswa pada kelas 3 dengan jumlah 31 siswa SDN Sumpat Sidoarjo berada dalam tingkat visualisasi dan pra-visualisasi. Pada kategori pra-visualisasi berjumlah 4 dengan presentase sebesar (14,8%) dan siswa pada tingkat visualisasi berjumlah 27 dengan presentase (87%). Hasil dari penelitian ini dengan besar presentase tersebut dapat dikatakan bahwa siswa pada kelas 3 masih dalam tingkat visualisasi yang memiliki rata-rata sedang. Dalam penyampaian kegiatan belajar bidang geometri masih mengalami tingkat pembelajaran yang kurang sehingga siswa hanya mampu memperoleh pemahaman konsep yang telah diterima.

Hasil yang diperoleh oleh peneliti sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh Dwi Puspita yang menunjukkan bahwa siswa SD pada kelas V jemberan Sidoarjo mampu mencapai level pemikiran geometri pertama

atau masih dalam tingkat level 0 (Visualisasi) dan berada tingkat level kedua yaitu analisis namun masih belum maksimal.<sup>35</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Dwiwansah Musa yang melibatkan 5 tingkat berfikir geometri *Van Hiele* pada siswa kelas VII SMP menunjukkan bahwa siswa SMP masih dalam tingkat level 1 (belum maksimal dengan baik).<sup>36</sup> Pernyataan lain dikemukakan oleh Hardilla bahwa tingkat perkembangan berfikir geometri menurut *Van Hiele* pada siswa SMP menunjukkan dari jumlah populasi sebesar 36 siswa menunjukkan presentase sebesar 14% dalam pravisualisasi, 36% ( level visualisasi), 31% (level analisis) dan sebesar 19% masih dalam ( level deduksi informal).<sup>37</sup> Pernyataan serupa dinyatakan oleh (Walle, Van De) bahwa siswa SD pada kelas 3 masih dalam level Visualisasi.<sup>38</sup>

Indikator pemahaman geometri *Van Hiele* level visualisasi yang berhasil dicapai oleh seluruh subjek penelitian adalah:

---

<sup>35</sup>Hardila, "Proses Berfikir Siswa Level Visualisasi dan Siswa Level Analisis Dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segiempat" Skripsi:2016

<sup>36</sup> Lisa Aditya Dwiansyah Musa .”Level Berfikir Geometri. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.4 No. 2 Tahun 2016

<sup>37</sup>

<sup>38</sup>J.A Van De Walle,” Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran,”(Jakarta: Erlangga,2008), hal.151

- a. Menyebutkan benda berdasarkan penampakannya atau objek gambar secara keseluruhan
- b. Mengidentifikasi bangun datar yang termasuk segiempat dan bukan segiempat
- c. Menggambar bentuk bangun meskipun belum sempurna dengan kriteria kemiripan pola pada bentuk bangun
- d. Membedakan bentuk bangun yang berbeda-beda berdasarkan bentuk gambar objek.

Siswa pada level visualisasi mengenal bentuk-bentuk geometri berdasarkan pada karakteristik dan penampakannya atau objek gambar secara keseluruhan. Siswa mengidentifikasi, memberi nama, menggambar bangun, dan membedakan bentuk posisi bangun dengan penampakannya. Akan tetapi siswa level visualisasi mulai mengenal sifat-sifat yang telah diajarkan, sehingga dapat dikatakan siswa berada dalam tahap analisis belum sempurna atau dapat dikatakan masih mengenal sifat-sifat dari bangun tersebut.



**b. Pemahaman Geometri *Van Hiele* F.F**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara geometri *Van Hiele* level visualisasi dengan pemahaman matematis tinggi diperoleh bahwa siswa F.F sudah mampu mengidentifikasi bangun datar, menggambar bangun dan bentuk benda yang termasuk persegi melalui pengukuran dan pengamatan serta sudah memahami bahwa bangun persegi dan persegi panjang berbeda. Meskipun masih dalam pengenalan untuk memahami sifat-sifat dalam bangun datar F.F mampu memahami secara cepat memahami sifat dari bangun.

**c. Pemahaman Geometri *Van Hiele* S.K**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara geometri *Van Hiele* level visualisasi dengan pemahaman matematis sedang. Diperoleh bahwa siswa S.K sudah mampu mengidentifikasi bangun, mampu menggambar bangun, membedakan bentuk bangun dengan posisi bangun yang berbeda. Namun, siswa S.K masih belum mampu memahami dengan benar bentuk bangun yang berbentuk posisi yang berbeda-beda secara sempurna.

#### **d. Pemahaman Geometri *Van Hiele* A.F**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara geometri *Van Hiele* level visualisasi dengan pemahaman matematis rendah. Diperoleh bahwa siswa A.F belum mampu mengidentifikasi bangun dengan sempurna, maupun menggambar bangun yang sama akan tetapi siswa AF dalam menarik titik garis kurang tegak dan dalam kegiatan membedakan bentuk bangun yang berbeda, jawaban siswa dengan tingkat pemahaman yang rendah memungkinkan siswa berada dalam level visualisasi dengan pemahaman rendah.

Dari beberapa kesimpulan diatas dapat dikatakan bahwa subjek penelitian berada dalam tingkat visualisasi sesuai dengan tahapan indikator teori *Van Hiele*.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dari itu peneliti membuat kesimpulan tentang pemahaman geometri *Van Hiele* level visualisasi pada siswa kelas III sebagai berikut:

##### 1. Pemahaman geometri *Van Hiele* level Visualisasi pada siswa kelas III

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes VGHT dan observasi secara langsung bahwa siswa kelas III berada pada level yang dapat dikatakan dalam masa transisi dari pra-visualisasi ke visualisasi sebesar 14,8% serta sebagian besar masuk dalam kriteria level visualisasi sebesar 87% dengan tingkat pemahaman kemampuan matematis yang berbeda. Didapatkan hasil bahwa siswa kelas III memang benar-benar dalam level tersebut. Dengan kriteria bahwa siswa kelas III sudah masuk dalam level visualisasi namun belum sepenuhnya dan sempurna, dikarenakan tingkat kemampuan pemahaman yang berbeda dari setiap siswa mempengaruhi tingkat level visualisasi dari berbagai siswa. Banyak faktor yang mempengaruhi siswa sehingga mengalami ketidakpahaman karena kurangnya benda dan media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Selain itu banyak faktor yang kurang mendukung seperti dalam kegiatan pembelajaran, pengaplikasian pada saat kegiatan proses belajar, penguatan materi atau evaluasi dari hasil akhir

pembelajaran. Dengan nilai matematika yang kurang dalam materi khususnya geometri bangun datar.

2. Pemahaman geometri pada subjek level visualisasi (F.F)

Berdasarkan hasil tes VGHT dan wawancara diperoleh hasil bahwa F.F sudah mampu mencapai level visualisasi dengan baik. Dikarenakan siswa F.F mampu memahami bangun datar dengan baik. Seperti deskriptor visualisasi yang menyatakan bahwa siswa dapat dikatakan berada dalam level visualisasi jika mampu mengenal suatu bangun secara holistic atau menyeluruh dengan kegiatan menyebutkan macam-macam bentuk bangun datar, memilih, mengidentifikasi, menggambar., membuat atau membangun bentuk bangun secara bervariasi. Sehingga siswa F.F dapat dikatakan siswa yang berada level tinggi khususnya pada level visualisasi geometri Van Hiele. Namun, siswa F.F masih belum dapat memahami sifat dari bangun tersebut secara sempurna serta ketelitian yang kurang.

3. Pemahaman geometri pada subjek level visualisasi (S.K)

Berdasarkan hasil tes VGHT dan wawancara diperoleh bahwa siswa S.K mencapai level Visualisasi dengan baik karena sudah mampu memahami bentuk bangun. Level visualisasi merupakan level pengenalan dimana siswa dalam level tersebut mampu mengenal bangun secara holistik atau menyeluruh. Siswa S.K berada dalam level Visualisasi yang memiliki kemampuan sedang karena S.K masih belum dapat menggambarkan bangun secara sempurna masih



menggambarkan bangun jika tidak lurus benar serta kerapian dalam menggunakan alat ukur yang kurang mampu.

#### 4. Pemahaman geometri pada subjek level visualisasi (A.F)

Berdasarkan hasil tes VGHT dan wawancara diperoleh bahwa siswa A.F mencapai level Visualisasi dengan baik. Siswa A.F berada dalam level visualisasi namun memiliki tingkat pemahaman yang rendah. Dikarenakan sudah mampu memahami bentuk bangun dengan baik. Mampu mengenal bentuk bangun secara holistic atau menyuluruh. Namun, siswa A.F belum dapat mengidentifikasi atau membedakan bangun dengan tampilan bangun yang bervariasi secara cermat serta penggunaan alat ukur dalam kegiatan menggambar masih kurang. Selain itu, siswa A.F masih kurang teliti dan kurang memeriksa atas jawaban yang telah dikerjakan.

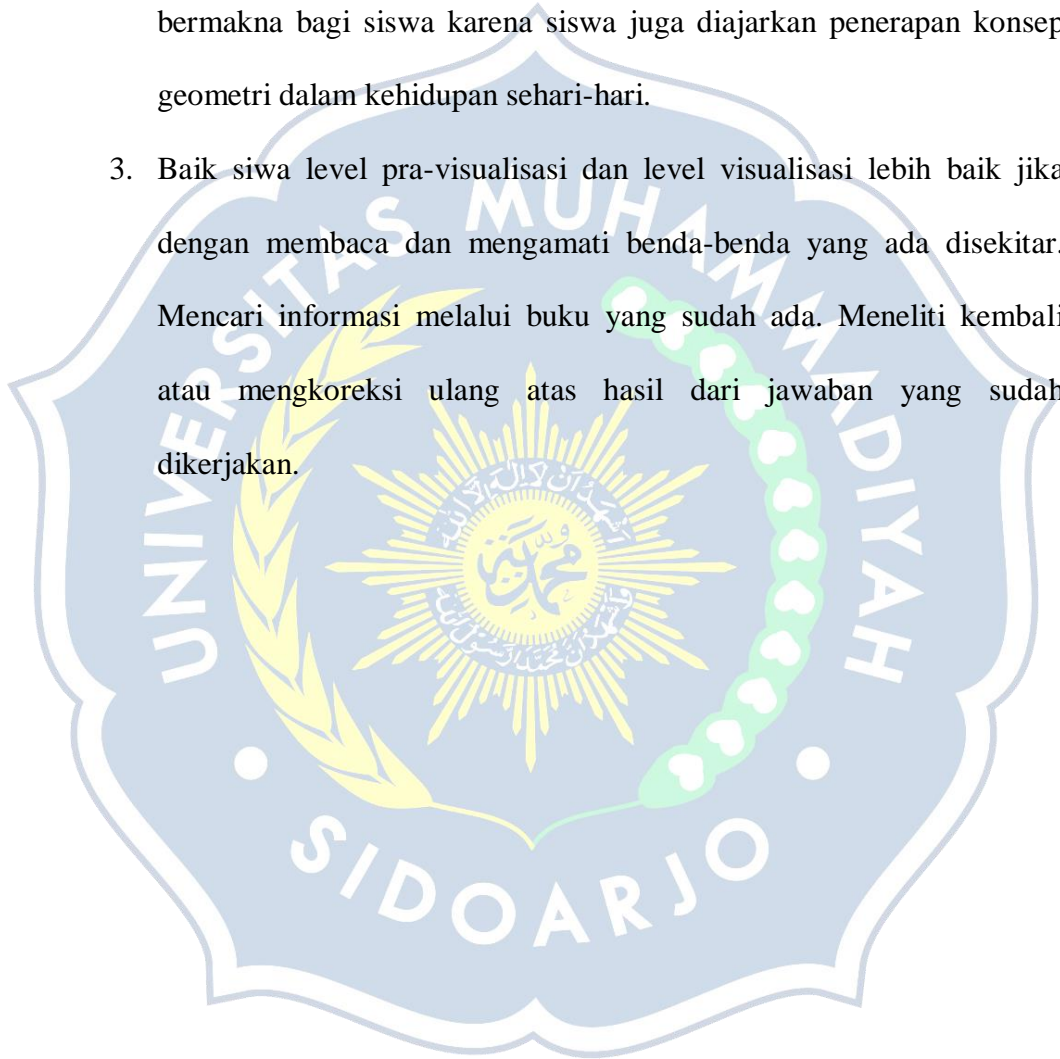
### **B. Saran**

Berdasarkan simpulan penelitian yang telah dipaparkan, beberapa saran yang dapat peneliti kemukakan sebagai berikut:

1. Geometri Van hiele sebaiknya diajarkan disekolah dasar dengan baik karena pentingnya memperhatikan perkembangan siswa dalam proses belajar khususnya dalam materi geometri. Pembelajaran geometri Van Hiele ini mampu meningkatkan tingkat pemikiran siswa dalam tingkatan level teori Van Hiele.
2. Baik secara guru maupun pihak sekolah harus lebih mampu mengorganisir dalam pemilihan bahan ajar serta buku ataupun alat bantu dalam kegiatan belajar. Sehingga dapat membantu guru dalam

memahami dengan benar klasifikasi dan hubungan antar bangun datar sehingga tidak terjadi kekurangpahaman siswa pada materi geometri bangun datar. Dengan mengenal geometri Van Hiele, guru akan dapat mengajarkan penanaman konsep geometri sesuai perkembangan kognitif siswa dan menjadikan pembelajaran geometri menjadi lebih bermakna bagi siswa karena siswa juga diajarkan penerapan konsep geometri dalam kehidupan sehari-hari.

3. Baik siswa level pra-visualisasi dan level visualisasi lebih baik jika dengan membaca dan mengamati benda-benda yang ada disekitar. Mencari informasi melalui buku yang sudah ada. Meneliti kembali atau mengoreksi ulang atas hasil dari jawaban yang sudah dikerjakan.



## DAFTAR RUJUKAN

- Aditya Dwiansyah Musa, Lisa, 2016.. "Level Berfikir Geometri. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.4 No. 2.
- Ahmad, Susanto. 2016. *"Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar"*, Jakarta: Prenamedia Group.
- Ahsanul, In'am. 2010. *"Pengantar Geometri"*. Malang: UMM Pres.130.
- Barnet, Rich .2011. *Geometri Schaum's Easy Outlines*. Jakarta: Erlangga.7-8.
- Choiri, Miftahul, 2014. "Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele". Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember.
- De Walle, J.A. Van. 2008 *"Sekolah Dasar Dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran"*, Jakarta: Erlangga.
- Fatwa Nurani., Itsnania dkk, 2016." *level Berfikir Geometri Van Hiele Berdasarkan Gender pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang*" (Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 No.5 .
- Gatot, Muhsetyo. 2007. *"Pembelajaran Matematika SD"*. Jakarta: Universitas Terbuka, 1.14.
- Hardila. 2016. *"Proses Berfikir Siswa Level Visualisasi dan Siswa Level Analisis dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segiempat"*. Skripsi S-1, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.
- Huzaifah, Eva. 2011 *"Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa dengan Menggunakan Teori Van Hiele"*, Skripsi S-1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Skripsi yang tidak diterbitkan.
- Karim, Asrul. 2011." Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Jurnal: Edisi Khusus, No.1.
- Muhammad Rizki, Sadam. 2014. *" Pengaruh Model Pembelajaran Terbalik Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa SMKN Kehutanan Pekanbaru"*. Tesis S-2, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
- Moelong, Lexy, J. 2016." *Metodologi Penelitian Kualitatif*", Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nuraeni, E'pon, 2010 *"Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Van Hiele"*, ( Jurnal Saung Guru: Volume 1 No 2.

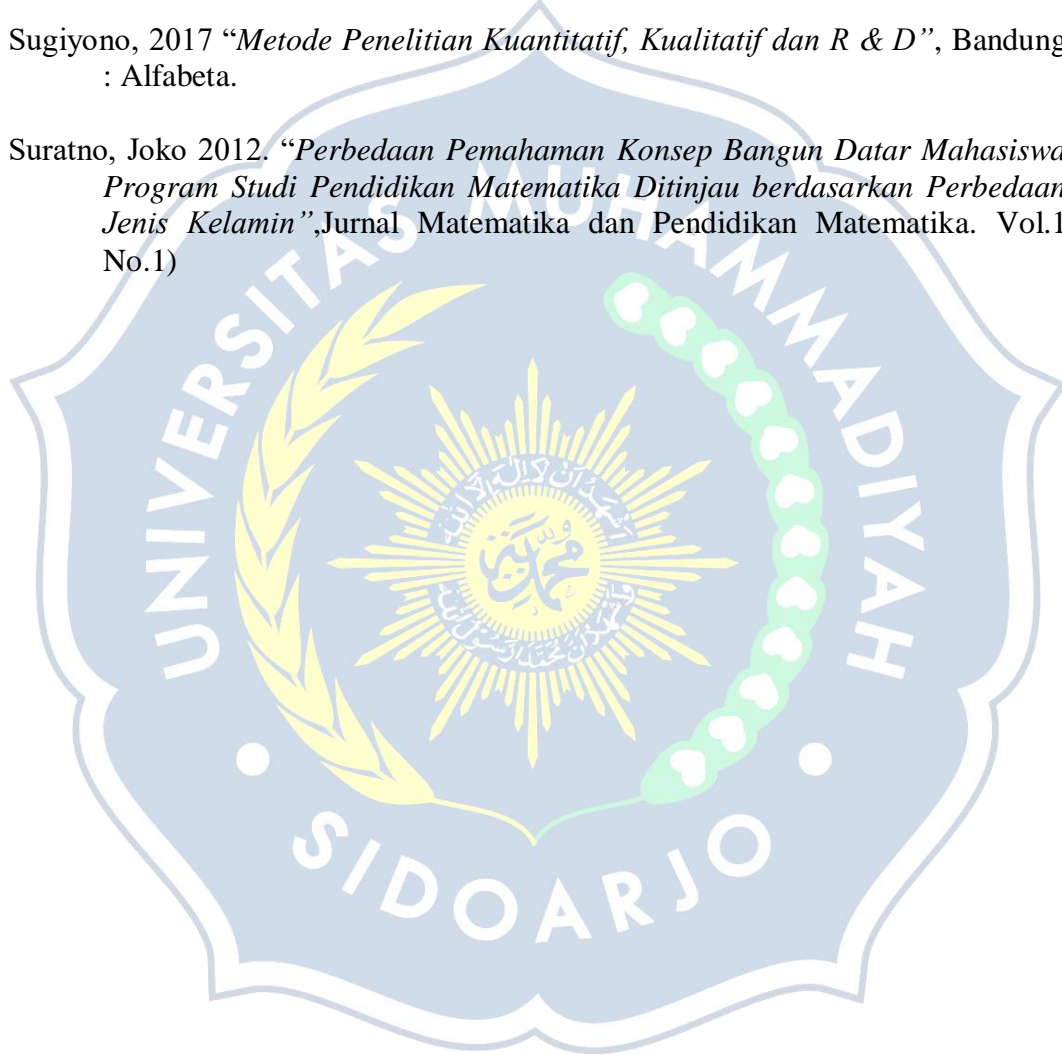
Permana, Adi. 2016.” Meningkatkan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Tematik Dengan RME”. Jurnal: Pena Ilmiah, Vol 1. No.1

Runtutahu, Tombokahu, J, 2014.” *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*”, Yogyakarta: Ar-Ruz Media.

Sinan, Olkum. 2014.”*Geometric Explorations With Dynamic Geometriy Aplications Based On Van Hiele Lavel*s.International Journal For Mathematic Teaching And Learning”. Turkey: Ankara University.2.

Sugiyono, 2017 “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*”, Bandung : Alfabeta.

Suratno, Joko 2012. “*Perbedaan Pemahaman Konsep Bangun Datar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Ditinjau berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin*”,Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No.1)





**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Nama : Duwik Safitri

NIM : 148620600118

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan karya orang lain atau pikiran utuh orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pemikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas perbuatan tersebut.

Sidoarjo, 17 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Duwik Safitri

### KARAKTERISTIK LEVEL BERFIKIR GEOMETRI *VAN HIELE*

Level <i>Van Hiele</i>	Indikator	Karakteristik
Level 0 ( <i>Visualisasi</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk yang dilihatnya secara utuh.</li> <li>- Menentukan contoh dan yang bukan contoh dari gambar bangun geometri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengenal bentukbentuk geometri dari karakteristik visual dan penampakkannya tetapi belum dapat memahami dan menentukan sifat geometri dan karakteristik bangun yang ditunjukkan</li> </ul>
Level 1 ( <i>Analisis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifatsifatnya.</li> <li>- Membandingkan bangunbangun berdasarkan sifatsifatnya.</li> <li>- Melakukan pemecahan masalah yang melibatkan sifat-sifat bangun yang sudah dikenali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen, menggambar, dan membuat model, tetapi belum dapat melihat hubungan antara beberapa bangun geometri.</li> </ul>
Level 2 ( <i>Abstraksi/ deduksi</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun definisi suatu bangun berdasarkan sifat-sifat antar bangun geometri.</li> <li>- Memberikan penjelasan mengenai hubungan yang terkait antarbangun geometri meskipun belum pada tataran formal berdasarkan informasi yang diberikan.</li> <li>- Menyelesaikan masalah yang terkait dengan sifat-sifat antarbangun geometri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa sudah dapat mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya.</li> <li>- Siswa yang berada pada tahap ini sudah memahami pengurutan bangun-bangun geometri</li> </ul>

Level 3 ( <i>Deduksi</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami beberapa pernyataan matematika seperti aksioma, definisi, teorema, dan bukti</li> <li>- Menyusun pembuktian secara deduktif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menyusun bukti tidak hanya sekedar menerima bukti dan telah mengerti pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsur-unsur yang didefinisikan. Akan tetapi, siswa belum memahami kegunaan dari suatu sistem deduktif</li> </ul>
Level 4 ( <i>Rigor/Ketepatan</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami keberadaan aksioma sebagai pernyataan pangkal yang dapat digunakan dalam membuktikan kebenaran suatu teorema</li> <li>- Menyusun pembuktian teorema dalam geometri secara formal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian</li> </ul>

(Adaptasi Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam)

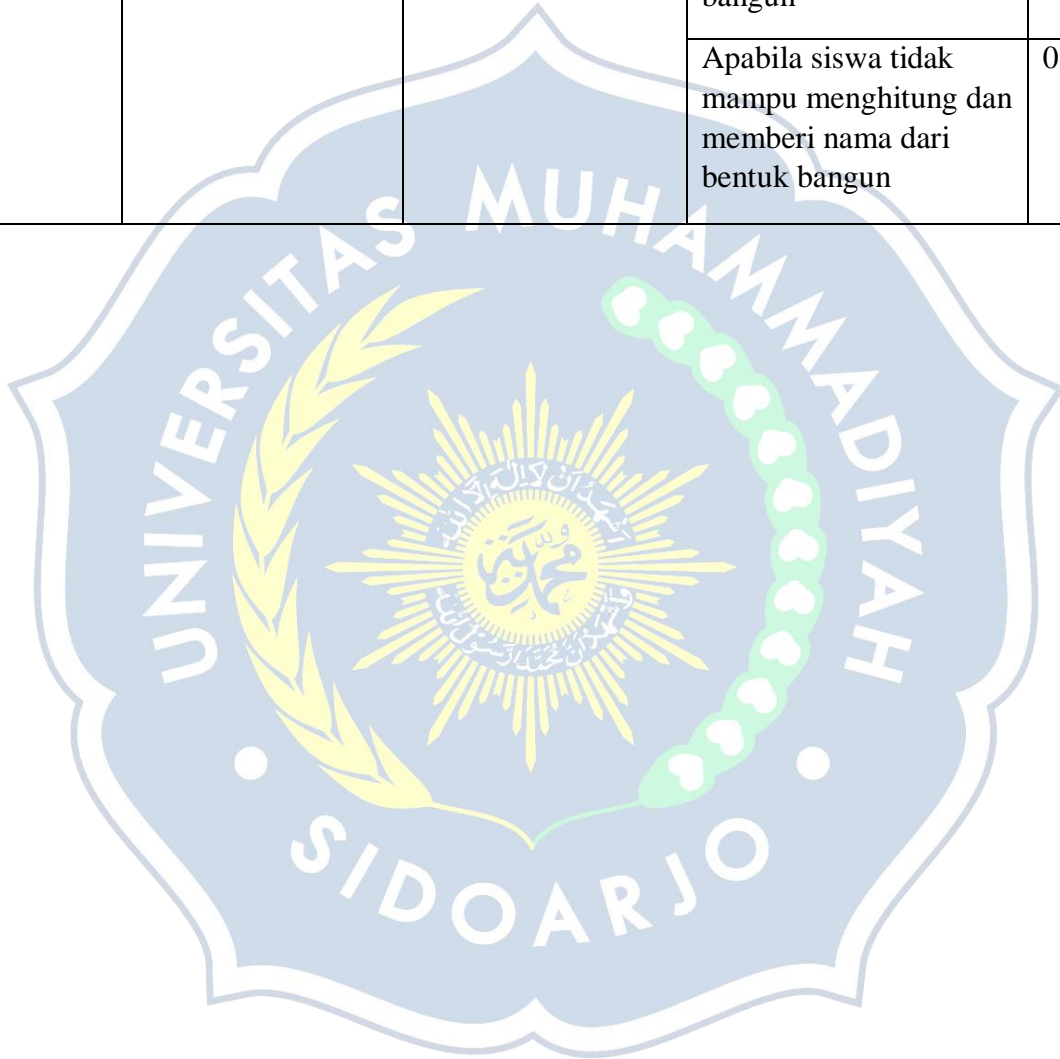


### Rubrik Indikator Capaian Van Hiele

TES VGHT	Bentuk Kegiatan	Indikator Van Hiele	Capaian	Nilai
Tes II	Menggambarkan	Mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk yang dilihatnya secara utuh.	Apabila siswa mampu menggambarkan bentuk bangun secara benar dengan sisi tegak dan bentuk garis sesuai penampakannya	2
			Apabila siswa mampu menggambarkan bangun dengan kemiripan pola yang sama namun dengan sisi yang kurang tegak	1
			Apabila siswa mampu menggambar bentuk bangun tetapi tidak sesuai penampakannya	0
Tes III	Membedakan	Menentukan bangun segitiga dan bukan segitiga	Apabila siswa mampu membedakan antara dua bentuk bangun yang berbeda dengan memberikan deskripsi atas jawaban	2
			Apabila siswa mampu membedakan antara dua bentuk bangun yang berbeda namun tidak memberi deskripsi atas jawaban	1
			Apabila siswa tidak mampu membedakan dan tidak mengisi kolom deskripsi	0
Tes IV	- Menghitung jumlah dari	Mengidentifikasi bangun	Apabila siswa mampu menghitung jumlah	2



	bentuk bangun yang lebih kompleks - Memberi nama bangun dari bentuk bangun yang lebih komplek	berdasarkan bentuk yang dilihatnya secara utuh.	bangun $\geq 4$ dan mampu memberi nama dari bentuk bangun dengan benar	
			Apabila siswa mampu menghitung $\leq 4$ atau hanya mampu memberi nama dari bentuk bangun	1
			Apabila siswa tidak mampu menghitung dan memberi nama dari bentuk bangun	0



**Lampiran 3**

**KISI-KISI TES GEOMETRI VAN HIELE  
LEVEL VISUALISASI**


Satuan Pendidikan : SDN Sumpat

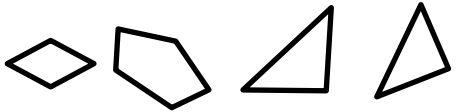
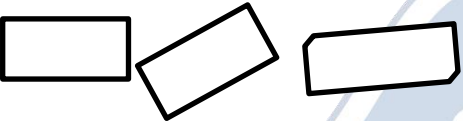


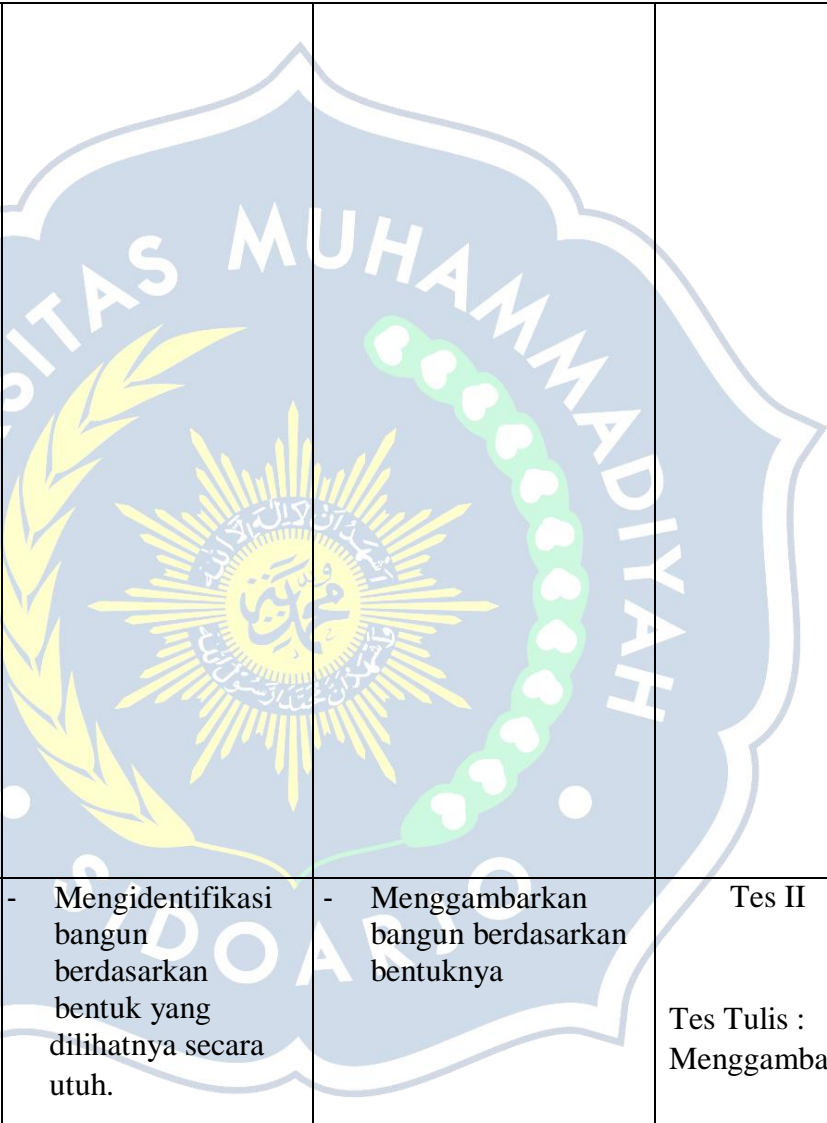
Mata Pelajaran : Matematika


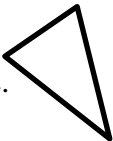
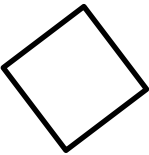

Kelas/Semester : III (II)

Standar Kompetensi : Geometri dan Pengukuran


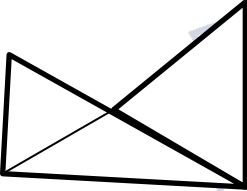

Kompetensi Dasar : 4. Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar sederhana  
: 4.1 Mengidentifikasi bangun datar sederhana menurut sifat dan unsurnya



No	Soal	Indikator <i>Van Hiele</i>	Indikator Soal	Bentuk tes	Ranah kognitif
	<b>Tes 1</b>  1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi? 	- Mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk yang hatnya secara utuh.	- Menunjukkan bangun segiempat berdasarkan bentuknya - Membedakan bangun segiempat dan bukan bangun segiempat	Tes I :  Pilihan Ganda	C1  (Menunjukkan)        C2  (Membedakan)

	 <p>3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?</p>  <p>4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?</p>  <p>5. Manakah bangun berikut jajargenjang?</p> 					
<p><b>TES II</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambarlah sebuah bangun Segitiga!</li> <li>2. Gambarlah sebuah bangun persegi!</li> <li>3. Gambarlah sebuah bangun</li> </ol>				<p>- Menggambar bangun berdasarkan bentuknya</p>	<p>Tes II</p> <p>Tes Tulis : Menggambar</p>	<p>C3</p> <p>(Menggambar)</p>

	<p>persegi panjang!</p> <p>4. Gambarlah sebuah bangun jajargenjang</p>				
2	<p><b>TES III</b></p> <p>1.  Segitiga/bukan segitiga</p> <p>2.  Segitiga/bukan segitiga</p> <p>3.  Persegi/bukan persegi</p> <p>4.  Persegi/bukan persegi</p>	<p>- Menentukan contoh dan yang bukan contoh dari gambar bangun geometri.</p>	<p>- Menentukan bangun segitiga dan bukan segitiga</p> <p>- Menentukan bangun segiempat dan bukan segiempat</p>	<p>Tes III</p> <p>Tes Tulis : Essay</p>	<p>C3 ( Menentukan)</p>



	<p>5. </p> <p>persegi panjang/ bukan persegi panjang</p>				
	<p><b>TES IV</b></p> <p>1. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!</p> <p>b) Berapa jumlah bangun dalam gambar tersebut!</p> <p>2. Perhatikan gambar dibawah ini!</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi bangun berdasarkan bentuk yang utuhnya secara utuh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan bangun segiempat berdasarkan penampakannya</li> <li>- Mengitung jumlah bangun berdasarkan penampakannya</li> </ul>	<p>Tes IV :</p> <p>Tes Tulis</p> <p>Essay</p>	<p>C3</p> <p>(Menentukan)</p> <p>C2</p> <p>(Menghitung)</p>

	<p>a) Bangun apa saja yang kalianlihat dari gambar tersebut!</p> <p>b) Berapa jumlah bangun dari gambar tersebut!</p> <p>3. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!</p> <p>b) Berapa jumlah bangun dari gambar tersebut!</p> <p>4. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>a) Bangun apa yang kalian lihat dari gambar tersebut!</p> <p>b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!</p>				
--	---	--	--	--	--

**VAN HIELE GEOMETRY TEST**

**Test 1**

Nama	
Kelas / Semester	
Tanggal	
Sekolah	

Petunjuk

1. Tulislah nama kamu dikolom yang sudah tersedia
2. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal – soal dibawah ini.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara a,b,c, atau d dengan memberikan tanda ( × ) pada jawaban yang menurut kamu benar.
4. Jangan lupa cermati kembali atas jawaban kalian.

**Soal**

1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



K



L



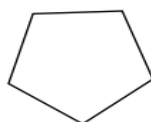
M

- a. Hanya K
- b. Hanya L
- c. Hanya M
- d. Hanya L dan M
- e. semua adalah persegi

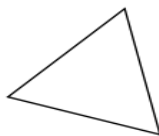
2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?



U



V



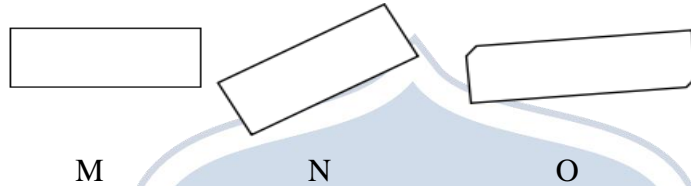
W



X

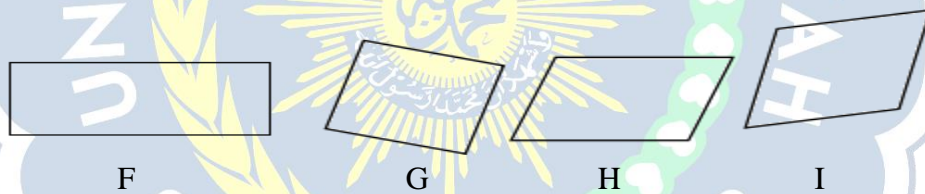
- a. semua bukan segitiga
- b. Hanya V
- c. Hanya W
- d. Hanya W dan X
- e. Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



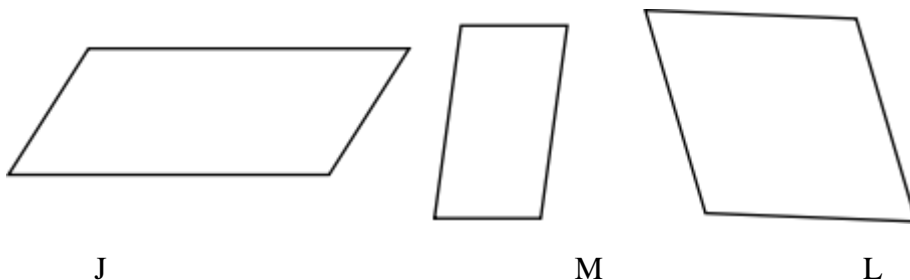
- a. Hanya M
- b. Hanya N
- c. Hanya M dan N
- d. Hanya N dan O
- e. Semua bangun persegi panjang

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Semua bukan persegi
- b. Hanya G
- c. Hanya F
- d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut jajargenjang?





- a. Hanya J
- b. Hanya M
- c. hanya J dan M
- d. Semua buka jajargenjang
- e. Semuanya adalah jajargenjang



**Kunci Jawaban Tes 1**

1. B
2. D
3. C
4. B
5. E



**Tes II**

Nama :

Kelas :

**Petunjuk**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas ditempat yang sudah tersedia
3. Kerjakan sesuai dengan kemampuan

1. Gambarlah sebuah bangun Segitiga!

Jawab :

2. Gambarlah bangun persegi!

Jawab :

3. Gambarlah bangun persegipanjang!

Jawab :

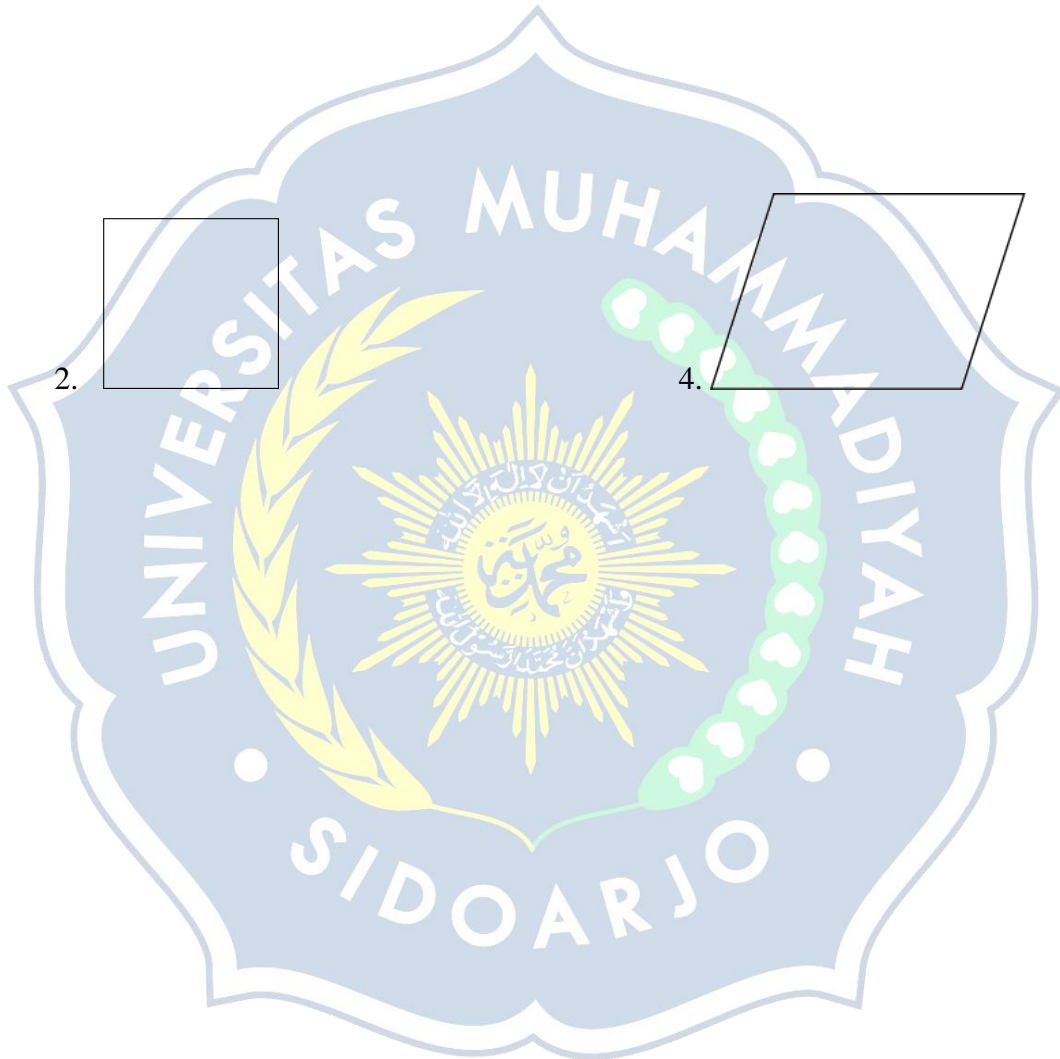
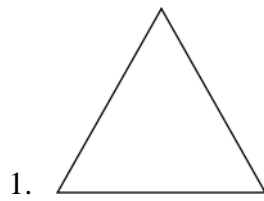
4. Gambarlah bangun jajargenjang!

Jawab :



## Kunci jawaban

## Tes II







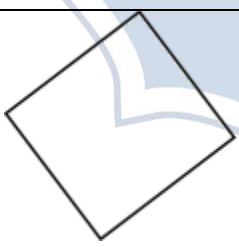
### Tes III

Nama :

Kelas :

#### Petunjuk

4. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
5. Tulis nama dan kelas ditempat yang sudah tersedia
6. Kerjakan sesuai dengan kemampuan

No	Gambar	Pilihan jawaban	Alasan
1.		Segitiga/ bukan segitia	
2.		Segitiga/bukan segitiga	
3.		Persegi/bukan persegi	

4.	<input type="text"/>	Persegi/bukan persegi	
5.	<input type="text"/>	Persegipanjang/bukan persegipanjang	



**Kunci jawaban Tes III**

1. Segitiga
2. Segitiga
3. Bukan persegi
4. Bukan persegi
5. Persegi panjang



## Tes IV

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Perhatikan gambar dibawah ini!

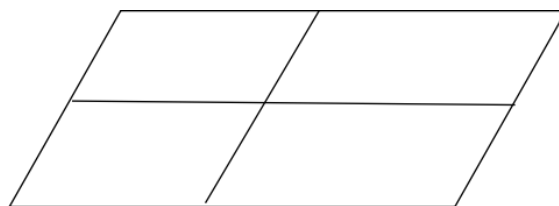


- Bangun apa saja yang dapat kalian lihat dari gambar tersebut!
- Berapa jumlah bangun tersebut!

Jawab :

- .....  
.....  
.....
- .....  
.....  
.....  
.....

2. Perhatikan gambar dibawah ini!





- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) .....  
 .....  
 .....  
 .....

b) .....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



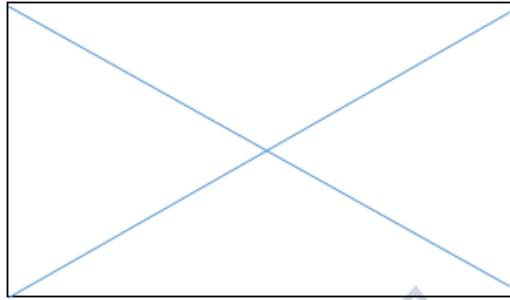
- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

b) .....  
 .....  
 .....  
 .....

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!
- b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

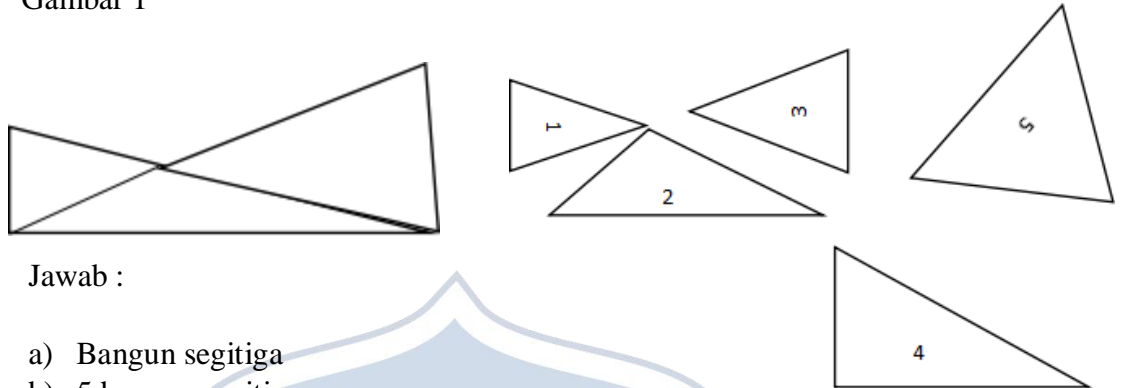
a) .....

b) .....

*Selamat Mengerjakan!*

### Kunci jawaban tes IV

#### 1. Gambar 1



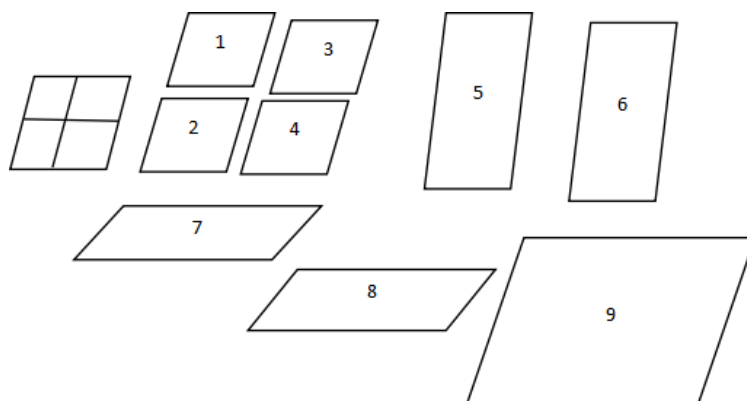
Jawab :

- a) Bangun segitiga
- b) 5 bangun segitiga
  - Segitiga 1
  - Segitiga 2
  - Segitiga 3
  - Segitiga 4 (gabungan dari segitiga 1 dan 2)
  - Segitiga 5 (gabungan dari segitiga 2 dan 3)

#### 2. Gambar 2

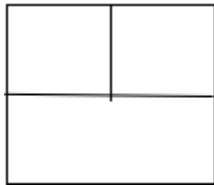
Jawab :

- a) Jajargenjang
- b) Ada 9 jajargenjang
  - Jajargenjang 1
  - Jajargenjang 2
  - Jajargenjang 3
  - Jajargenjang 4
  - Jajargenjang 5 (gabungan dari 1 dan 2)
  - Jajargenjang 6 (gabungan dari 3 dan 4)
  - Jajargenjang 7 (gabungan dari 1 dan 3)
  - Jajargenjang 8 (gabungan dari 2 dan 4)



Jajargenjang  
9 (gabungan  
dari 1,2,3,dan  
4)

## 3. Gambar 3



Jawab :

- a) Bangun persegi dan persegi panjang
- b) Ada 3 persegi dan 2 persegi panjang

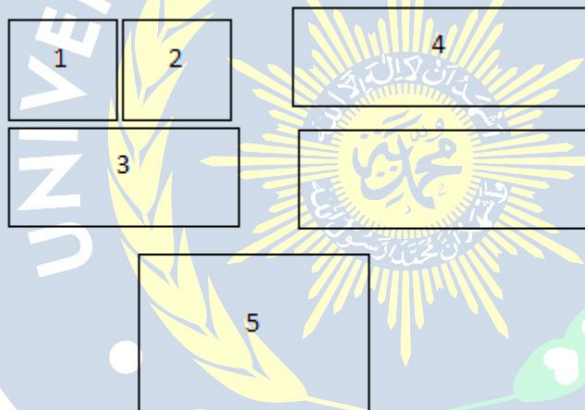
Persegi 1

Persegi 2

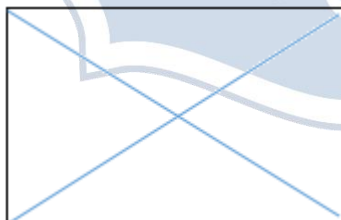
Persegi 3 (gabungan dari 1,2, dan 3)

Persegi panjang 1 ( gabungan dari 1 dan 2)

Persegipanjang 3



## 4. Gambar 4



Jawab :

- a) Bangun segitiga dan persegi panjang
- b) Segitiga 7 dan persegipanjang 1



Segitiga 1

Segitiga 2

Segitiga 3

Segitiga 4

Segitiga 5 (gabungan dari segitiga (3 dan 4)

Segitiga 6 (gabungan dari segitiga (1 dan 4)

Segitiga 7 (gabungan dari 1 dan 2)

Persegipanjang 1 (gabungan dari 1,2,3,dan 4)



**LEMBAR VALIDASI SOAL**  
**TES GEOMETRI VAN HIELE**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpat Sidoarjo  
 Kelas / Semester : 3 / II  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Bangun Datar  
 Peneliti :  
 Nama Validator :  
 Pekerjaan :

**A. Petunjuk**

1. Bapak / Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.
2. Keterangan skala penilaian sebagai berikut :  
 1 = Kurang Valid                      3 = Valid  
 2 = Cukup Valid                      4 = Sangat Valid

**B. Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Kesesuaian Tehnik Penilaian</b>				
	a. Ketepatan pemilihan tehnik penilaian dengan indikator teori van Hiele level Visualisasi				$\checkmark$
	b. Kesesuaian butir instrument dengan indikator teori Van Hiele level visualisasi			$\checkmark$	
<b>2.</b>	<b>Kelengkapan Instrumen</b>				
	a. Ketersediaan Jawaban				$\checkmark$
<b>3.</b>	<b>Kesesuaian Isi</b>				
	a. Kesesuaian pertanyaan dengan materi			$\checkmark$	
	b. Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal				$\checkmark$
<b>4.</b>	<b>Konstruksi Soal</b>				
	a. Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal			$\checkmark$	
	b. Kejelasan Soal			$\checkmark$	
	c. Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK,KD			$\checkmark$	
	d. Kesesuaian pertanyaan dengan				$\checkmark$

	tingkat kognitif				
5.	Bahasa				
	a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD				✓
	b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
Skor yang didapat					
Skor total					84
Nilai rata-rata kevalidan					

### C. Penilaian Validasi Umum

Penilaian atau validasi umum terhadap instrumen Lembar soal Prestasi ini:

- a.  $1 \leq r \leq 25$  = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b.  $25 \leq r \leq 50$  = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c.  $50 \leq r \leq 75$  = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- d.  $76 \leq r \leq 100$  = Dapat digunakan tanpa revisi

Keterangan :  $r$  = Nilai rata – rata kevalidan

### D. Komentar/ Saran

.....

.....

.....

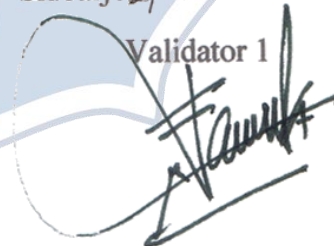
.....

.....

.....

Sidoarjo, 27 Februari 2018

Validator 1



Mohammad Faizal Amir, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI SOAL**  
**TES GEOMETRI VAN HIELE**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpat Sidoarjo  
 Kelas / Semester : 3 / II  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Bangun Datar  
 Peneliti : Dumi Safitri  
 Nama Validator : Yogy Febriawan, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Bapak / Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia.
2. Keterangan skala penilaian sebagai berikut :  
 1 = Kurang Valid                      3 = Valid  
 2 = Cukup Valid                      4 = Sangat Valid

**B. Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Kesesuaian Tehnik Penilaian</b>				
	a. Ketepatan pemilihan tehnik penilaian dengan indikator teori van Hiele level Visualisasi				✓
	b. Kesesuaian butir instrument dengan indikator teori Van Hiele level visualisasi			✓	
<b>2.</b>	<b>Kelengkapan Instrumen</b>				
	a. Ketersediaan Jawaban				✓
<b>3.</b>	<b>Kesesuaian Isi</b>				
	a. Kesesuaian pertanyaan dengan materi				✓
	b. Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal			✓	
<b>4.</b>	<b>Konstruksi Soal</b>				
	a. Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal			✓	
	b. Kejelasan Soal			✓	
	c. Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK,KD				✓
	d. Kesesuaian pertanyaan dengan			✓	



	tingkat kognitif				
<b>5.</b>	<b>Bahasa</b>				
	a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD			✓	
	b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
<b>Skor yang didapat</b>					
<b>Skor total</b>				84	
<b>Nilai rata-rata kevalidan</b>					

### C. Penilaian Validasi Umum

Penilaian atau validasi umum terhadap instrumen Lembar soal Prestasi ini:

- a.  $1 \leq r \leq 25$  = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b.  $25 \leq r \leq 50$  = Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c.  $50 \leq r \leq 75$  = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - ☒ d.  $76 \leq r \leq 100$  = Dapat digunakan tanpa revisi
- Keterangan :  $r$  = Nilai rata-rata kevalidan

### D. Komentor/ Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sidoarjo, 07 Maret 2018

Validator



Yoggy Febriawan. M,Pd



### LEMBAR VALIDASI SOAL TES GEOMETRI VAN HIELE

Satuan Pendidikan : SDN Sumput Sidoarjo  
 Kelas / Semester : 3 / II  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Bangun Datar  
 Peneliti :  
 Nama Validator :  
 Pekerjaan :

#### A. Petunjuk

1. Bapak / Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.
2. Keterangan skala penilaian sebagai berikut :  
 1 = Kurang Valid                      3 = Valid  
 2 = Cukup Valid                      4 = Sangat Valid

#### B. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Kesesuaian Tehnik Penilaian</b>				
	a. Ketepatan pemilihan tehnik penilaian dengan indikator <i>teori van Hiele level Visualisasi</i>				<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kesesuaian butir instrument dengan indikator teori <i>Van Hiele level visualisasi</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>2.</b>	<b>Kelengkapan Instrumen</b>				
	a. Ketersediaan Jawaban				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.</b>	<b>Kesesuaian Isi</b>				
	a. Kesesuaian pertanyaan dengan materi			<input checked="" type="checkbox"/>	
	b. Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.</b>	<b>Konstruksi Soal</b>				
	a. Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal				<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kejelasan Soal			<input checked="" type="checkbox"/>	
	c. Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK,KD				<input checked="" type="checkbox"/>
	d. Kesesuaian pertanyaan dengan				<input checked="" type="checkbox"/>

	tingkat kognitif				
<b>5.</b>	<b>Bahasa</b>				
	a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD				✓
	b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
<b>Skor yang didapat</b>					
<b>Skor total</b>				90	
<b>Nilai rata-rata kevalidan</b>					

### C. Penilaian Validasi Umum

Penilaian atau validasi umum terhadap instrumen Lembar soal Prestasi ini:

- a.  $1 \leq r \leq 25$  = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  - b.  $25 \leq r \leq 50$  = Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - c.  $50 \leq r \leq 75$  = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - d.  $76 \leq r \leq 100$  = Dapat digunakan tanpa revisi**
- Keterangan :  $r$  = Nilai rata-rata kevalidan

### D. Komentor/ Saran

Indikator harus mencerminkan ketercapaian hasil belajar.

Sidoarjo, Maret 2018

Validator

Dr. Nur Efendi M.Pd.  
(Dosen Pembimbing)

Lampiran 8

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### A. Tujuan :

Tujuan dari pelaksanaan wawancara adalah untuk mendapatkan data dari subjek sehingga pada waktu trianggulasi mendapatkan data yang cukup sesuai untuk diperlukan.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon berikan penilaian untuk setiap kategori pada skala dengan cara memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom penilaian.
2. Kolom penilaian mewakili tanggapan Bapak / Ibu terhadap setiap kategori yang ada pada soal tes, yaitu :  
1 = kurang                      2 = cukup                      3 = baik                      4 = sangat baik
3. Jika ada yang perlu Bapak / Ibu Komentari, tulislah pada tempat komentar atau saran yang telah disediakan.

NO	Uraian	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Aspek Petunjuk</b> Petunjuk dinyatakan dengan jelas .				✓
2.	<b>Aspek Isi</b> a. Perintah dan pernyataan wawancara sesuai dengan tujuan wawancara b. Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkap pemahaman siswa dalam kemampuan pemahaman konsep geometri			✓	✓
3.	<b>Aspek Bahasan</b> a. Menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar. b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa c. Perintah dan pernyataan tidak menimbulkan makna ganda			✓ ✓ ✓	✓
4.	<b>Penilaian Secara Umum</b> a. Penilaian secara umum terhadap soal tes dari guru b. Lembar observasi				✓ ✓

Saran / Komentar

Digunakan bahasa yang baku agar tidak terjadi miskonsepsi.

Sidoarjo, 7 Maret 2018

Validator

Dr. Nur Efendi M.Pd.  
(Dosen Pembimbing)



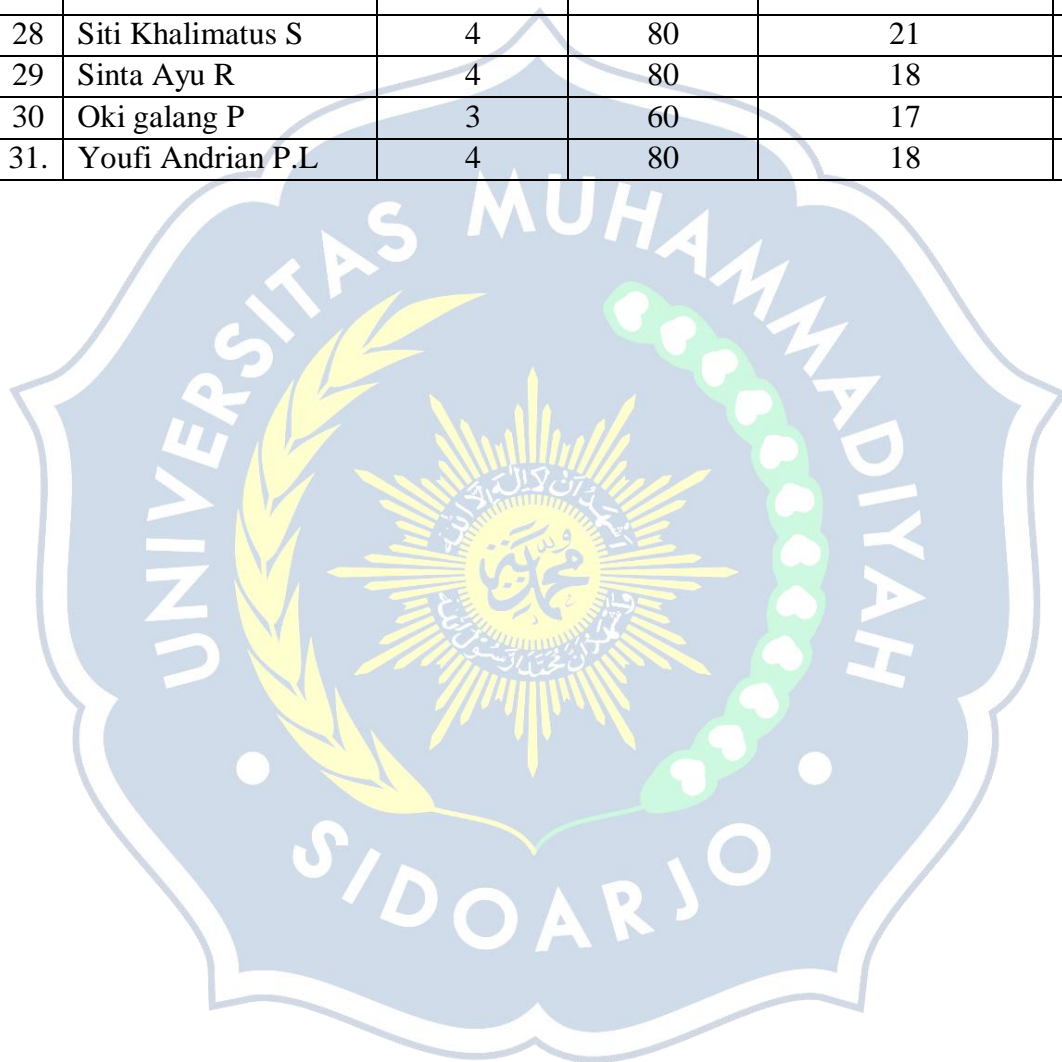


**HASIL TES VGHT**  
**KELAS III**  
**SDN SUMPUT SIDOARJO**  
**TH.2017/2018**

No	Nama Siswa	Tes 1 (seleksi)	Nilai Tes I	JUMLAH			NILAI
				TES II	TES III	TES IV	
1.	Aditya Firmasyah	3	60	18			69
2.	A. Fabian Arva	4	80	15			57
3.	Alfirda	3	60	15			57
4.	Bagus Dwi S.S	4	80	17			65
5.	Baraka Dinar Ibrahim	3	60	16			61
6.	Bilqis Nuraini	3	60	20			77
7.	Canaya Tsabita A	4	80	22			84
8.	Danes Wijayatmiko	3	60	16			61
9.	Fahri	1	20	-			
10.	Firnanda Safitri	3	60	20			77
11.	Fiza Farannisa	5	100	24			92
12.	Khayla Mirza Imania	4	80	18			69
13.	Liza Loviana	4	80	18			69
14.	Miftahul Janna S	4	80	16			61
15.	M. Rifai Nadzir A	3	60	22			84
16.	M. Rafiqi Al-M	3	60	22			84
17.	M. Wildan Fahrezi	3	60	20			77
18.	Nazliyatul Ifgarlepi	4	80	17			65
19.	Nindara lintang A.P	3	60	20			77
20.	Nissa	3	60	19			73
21.	Nur Imamah	2	40	18			69



22.	Nova Widya Sari	4	80	18	69
23.	Rahma Nur F	3	60	15	57
24.	Ridho Luqica Putra	1	20	-	
25.	Riffaldi	1	20	-	
26.	Rehan Affandi	3	60	18	69
27.	Salsabila Ayu P	3	60	18	69
28.	Siti Khalimatus S	4	80	21	80
29.	Sinta Ayu R	4	80	18	69
30.	Oki galang P	3	60	17	65
31.	Youfi Andrian P.L	4	80	18	69



## DAFTAR NAMA SISWA LEVEL VISUALISASI

No	Nama Siswa
1.	Aditya Firmasyah
2.	A. Fabian Arva
3.	Alfirda
4.	Bagus Dwi S.S
5.	Baraka Dinar Ibrahim
6.	Bilqis Nuraini
7.	Canaya Tsabita A
8.	Danes Wijayatmiko
9.	Firnanda Safitri
10.	Fiza Farannisa
11.	Khayla Mirza Imania
12.	Liza Loviana
13.	Miftahul Janna S
14.	M. Rifai Nadzir A
15.	M. Rafiqi Al-M
16.	M. Wildan Fahrezi
17.	Nazliyatul Ifgarlepi
18.	Nindara lintang A.P
19.	Nissa
20.	Nova Widya Sari
21.	Rahma Nur F
22.	Rehan Affandi
23.	Salsabila Ayu P
24.	Siti Khalimatus S
25.	Sinta Ayu R
26.	Oki galang P
27.	Youfi Andrian P.L

**DATA NILAI MATEMATIKA SISWA KELAS III**  
**SDN SUMPUT SIDOARJO**

No	Nama Siswa	Nilai UTS Matematika
1.	Aditya Firmasyah	80
2.	A. Fabian Arva Maulana Wijaya	80
3.	Alfirda	78
4.	Bagus Dwi S.S	80
5.	Baraka Dinar Ibrahim	76
6.	Bilqis Nuraini	80
7.	Canaya Tsabita Ariffandi	90
8.	Danes Wijaytmiko	70
9.	Fahri	78
10.	Firnanda Safitri	89
11.	Fiza Farannisa	95
12.	Khayla Mirza Imania	81
13.	Liza Loviana	85
14.	Miftahul Janna Solikha	79
15.	M. Rifai Nadzir Akbar	89
16.	M. Rafiqi Al-Mauludin	89
17.	M. Wildan Fahrezi	81
18.	Nazliyatul Ifgarlepi	85
19.	Nindara lintang Ayudia Prameswari	85
20.	Nissa	76
21.	Nur Imamah	80
22.	Nova Widya Sari	83
23.	Rahma Nur Fadhilah	65
24.	Ridho Luqica Putra	77
25.	Siti Khalimatus Sa'diyah	85
26.	Oki Galang Sang Putra	88
27.	Youvi Andrian Pratama Leu	77

**Transkrip Wawancara Siswa Level Visualisasi  
Berkemampuan Tinggi**

<i>Kode/ Subjek</i>	<i>Pertanyaan</i>	<i>Jawaban</i>
F.F	<i>Coba kamu pahami salah satu soal dibawah ini! Apakah kamu mengerti apa yang diperintahkan disoal tersebut?</i>	<i>Iya, mengerti</i>
	<i>Coba sebutkan macam bentuk bangun yang ada dikelasmu ?</i>	<i>Jendela seperti bangun persegi Papan tulis, meja, buku seperti persegi panjang</i>
	<i>Apakah ada bentuk bangun bangun datar selain bangun yang kamu sebutkan?</i>	<i>Tidak ada</i>
	<i>apa saja coba sifat dari bangun persegi?</i>	<i>Memiliki keempat sisi yang sama panjang Memiliki 4 titik sudut Empat sudutnya berbentuk siku-siku</i>
	<i>Adakah kesamaan dari bangun persegi dan persegipanjang?</i>	<i>ada</i>
	<i>Apa saja persamaan dari dua bentuk bangun tersebut ?</i>	<i>Sama-sama memiliki 4 sisi yang besarnya 90</i>
	<i>Bisakah kamu menggambarkan kedua bangun tersebut</i>	<i>Bisa</i>
	<i>Jika kakak memiliki bangun persegi, bisa gak bangun persegi berubah menjadi bentuk bangun yang lain?</i>	<i>Bisa kak, Bisa jadi segitiga</i>

**Transkrip Wawancara Siswa Level Visualisasi**  
**Berkemampuan rendah**

<i>Kode/Subjek</i>	<i>Pertanyaan</i>	<i>Jawaban</i>
A.F	<i>Coba kamu pahami salah satu soal dibawah ini!</i>	<i>Iya kak, sedikit</i>
	<i>Apakah kamu mengerti apa yang diperintahkan disoal tersebut?</i>	
	<i>Coba sebutkan macam bentuk bangun yang ada dikelasmu ?</i>	<i>Papan tulis, jendela, lantai,</i>
	<i>Apakah ada bentuk bangun bangun datar selain bangun yang kamu sebutkan?</i>	<i>Tidak kak</i>
	<i>apa saja coba sifat dari bangun persegi? Coba sebutkan tiga saja</i>	<i>Bisa kak</i> <i>Memiliki 4 sisi</i>
	<i>Adakah kesamaan dari bangun persegi dan persegipanjang?</i>	<i>Tidak ada kak</i>
	<i>Apa saja persamaan dari dua bentuk bangun tersebut ?</i>	<i>Gak tw kak</i>
	<i>Bisakah kamu menggambarkan kedua bangun tersebut</i>	<i>Bisa</i>
	<i>Jika kakak memiliki bangun persegi, bisa gak bangun persegi berubah menjadi bentuk bangun yang lain?</i>	<i>Bisa</i>



### Transkrip Wawancara Siswa Level Visualisasi

#### Berkemampuan sedang

<i>Kode/Subjek</i>	<i>Pertanyaan</i>	<i>Jawaban</i>
<i>S.K</i>	<i>Coba kamu pahami salah satu soal dibawah ini!</i>	<i>Mengerti</i>
	<i>Apakah kamu mengerti apa yang diperintahkan disoal tersebut?</i>	
	<i>Coba sebutkan macam bentuk bangun yang ada dikelasmu ?</i>	<i>Ada banyak</i> <i>Persegi dan persegi panjang</i>
	<i>Apakah ada bentuk bangun bangun datar selain bangun yang kamu sebutkan?</i>	<i>tidak kak itu saja</i>
	<i>apa saja coba sifat dari bangun persegi? Coba sebutkan tiga saja</i>	<i>bentuk sudutnya berbentuk 90</i> <i>memiliki 4 sisi yang sama panjang</i>
	<i>Adakah kesamaan dari bangun persegi dan persegipanjang?</i>	<i>ada kak</i>
	<i>Apa saja persamaan dari dua bentuk bangun tersebut ?</i>	<i>Bingung kak</i>
	<i>Bisakah kamu menggambar kedua bangun tersebut</i>	<i>bisa kak</i>
	<i>Jika kakak memiliki bangun persegi, bisa gak bangun persegi berubah menjadi bentuk bangun yang lain?</i>	<i>bisa , bisa menjadi persegipanjang</i>
	<i>Jika bangun persegi panjang yang sudah terlipat, bisa gak menjadi sebuah bentuk bangun persegi ?</i>	<i>gak bisa kak</i>
	<i>Kenapa ?</i>	<i>Gak tw kak</i>

## VAN HIELE GEOMETRY TEST

## Test 1

Nama	Filza FarqUNISA
Kelas / Semester	III B
Tanggal	Jum'at 23 Maret 2018
Sekolah	SDA Sumpat

## Petunjuk

1. Tulislah nama kamu dikolom yang sudah tersedia
2. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal - soal dibawah ini.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara a,b,c, atau d dengan memberikan tanda ( x ) pada jawaban yang menurut kamu benar.
4. Jangan lupa cermati kembali atas jawaban kalian.

## Soal

1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Hanya K
- ☒ b. Hanya L
- c. Hanya M
- d. Hanya L dan M
- e. semua adalah persegi

2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?



- a. semua bukan segitiga

- b. Hanya V
- c. Hanya W
- ☒ d. Hanya W dan X
- e. Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



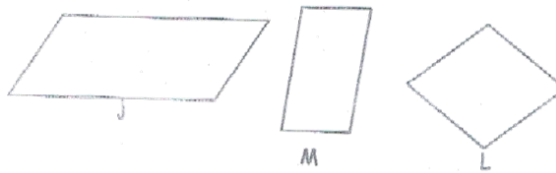
- a. Hanya M
- b. Hanya N
- ☒ c. Hanya M dan N
- d. Hanya N dan O
- e. Semua bangun persegi panjang

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Semua bukan persegi
- ☒ b. Hanya G
- c. Hanya F
- d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut jajargenjang?



- ☒ a. Hanya J
- ☐ b. Hanya M
- ☐ c. hanya J dan M
- ☐ d. Semua buka jajargenjang
- ☒ e. Semuanya adalah jajargenjang ✓





## Tes II

Nama : Filza F.

Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas ditempat yang sudah tersedia
3. Kerjakan sesuai dengan kemampuan

1. Gambarlah sebuah bangun Segitiga!

Jawab :



2. Gambarlah bangun persegi!

Jawab :



3. Gambarlah bangun persegipanjang!

Jawab :



4. Gambarlah bangun jajargenjang!

Jawab :

*Selamat Mengerjakan!*








## Tes III

Nama : Filza F.  
Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang sudah tersedia
3. Coret pilihan jawaban yang tidak benar

No	Gambar	Pilihan jawaban	Alasan
1.		Segitiga/ bukan segitiga	Karena mempunyai sisi yang sama panjang
2.		Segitiga/ bukan segitiga	Karena mempunyai sudut yang 2 tumpul dan 1 sudut lancip
3.		Persegi/ bukan persegi	Karena tidak mempunyai sisi yang beraturan
4.		Persegi/ bukan persegi	Karena bukan persegi mempunyai sisi yang beraturan

5.		Persegipanjang/bukan persegipanjang ✓	karena mempunyai sudut Berhadapan
----	---	---------------------------------------	-----------------------------------



## Tes IV

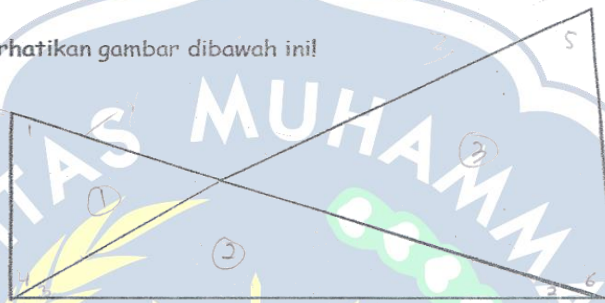
Nama : Filza F.

Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang tersedia
3. Kerjakan sesuai kemampuan

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang dapat kalian lihat dari gambar tersebut!
- b) Berapa jumlah bangun tersebut!

Jawab :

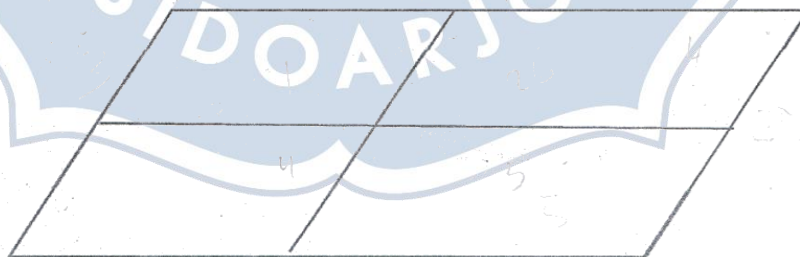
a.

Segitiga

b.

5 jumlah bangun

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



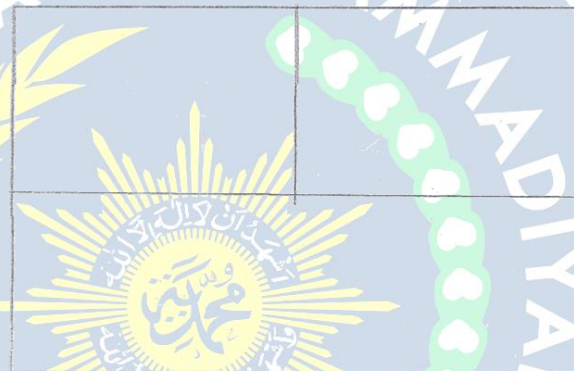
- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

- a) Jajar genjang

- b) 2 jumlah

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

- a) persegi dan persegi panjang

- b) 6 & persegi

4. Perhatikan gambar dibawah ini!





## PEDOMAN WAWANCARA

Nama siswa : Filza Farannisa  
 Subjek Penelitian berkemampuan :  
 Kelas : III B  
 Tanggal wawancara :  
 Sekolah :  
 Peneliti :

Salah satu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa pada level 0 (Visualisasi) pada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, dengan mewawancarai subjek sebagai sampel dalam penelitian ini. Dalam tugas wawancara peneliti memiliki karakter pada level 0 (Visualisasi) yaitu, a) menggambar, b) mengidentifikasi/ mendefinisikan, c) menyortir, d) apa bentuk saya. Wawancara dilakukan sesudah kegiatan pembelajaran.

Kegiatan wawancara

Peneliti/Pertanyaan

Kegiatan Wawancara	
Peneliti	
Pertanyaan	
Aspek Wawancara	
<b>a) Menggambar</b>	
Coba kamu pahami soal ini !	
1. Berikan contoh gambar bangun persegi dan persegi panjang dengan ukuran gambar yang berbeda dari besar kecilnya ?	
2. Berapa banyak gambar yang telah kamu gambar ?	
3. Dari gambar-gambar yang telah kamu gambar, mengapa gambar tersebut berbeda?	
<b>b) Pengidentifikasian</b>	
4. Apakah yang kamu pikirkan dari sebuah bangun segitiga , jika terdapat 2 buah bangun segitiga yang sama ? jelaskan?	
5. Apakah kamu dapat menyatakan kenampakan apa dari bangun segitiga yang kamu ketahui ? jelaskan ?	

**c) Menyortir**

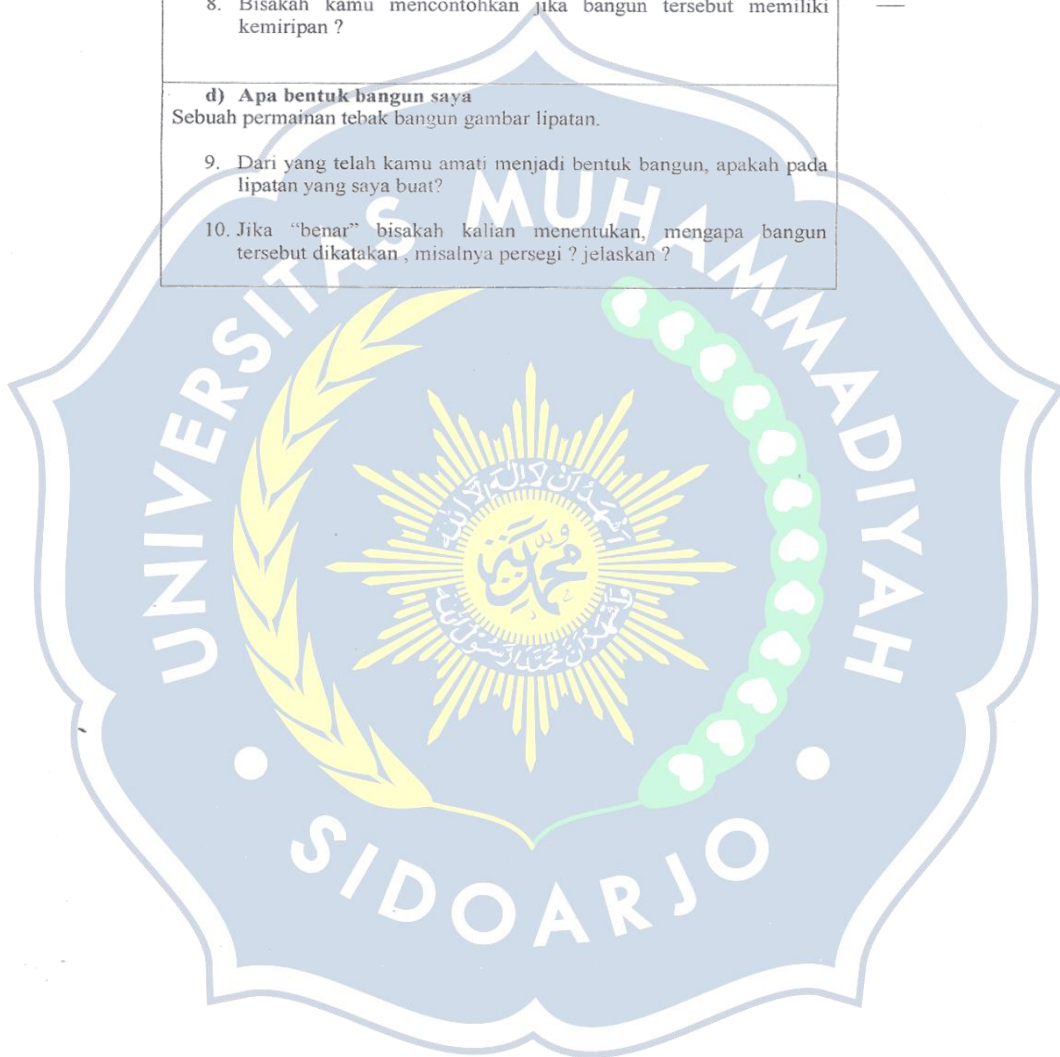
Ambil beberapa bangun ini, pilihlah mana bangun persegi panjang dan jajargenjang.

6. Apakah ada kemiripan dari bangun yang telah kamu ambil ?
7. Bagaimana kedua bangun tersebut mirip, dan bagaimana jika kedua bangun tersebut tidak mirip ?
8. Bisakah kamu mencontohkan jika bangun tersebut memiliki kemiripan ?

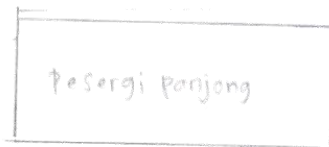
**d) Apa bentuk bangun saya**

Sebuah permainan tebak bangun gambar lipatan.

9. Dari yang telah kamu amati menjadi bentuk bangun, apakah pada lipatan yang saya buat?
10. Jika "benar" bisakah kalian menentukan, mengapa bangun tersebut dikatakan, misalnya persegi ? jelaskan ?



①



② dua (2)

③ karena ukuran yg berbeda mengakibatkan sisi panjang

④ segitiga dan bangun persegi akan disatukan

⑤ bisa karena terdapat dua bangun segitiga yang sama ukuran

⑥ persegi panjang &amp; jajargenjang

Ada

⑦ kalau jajargenjang mempunyai sisi yg sama, kalau persegi panjang mempunyai 4 sisi yg sama panjang, memiliki 4 sisi dan 4 sudut

⑧ ada



⑨ segitiga, trapesium

segitiga karena memiliki sudut 3

trapesium karena memiliki sudut tumpul

⑩ trapesium sisi-sisi

## LAMPIRAN 16

VAN HIELE GEOMETRY TESTTest 1

Nama	Siti Khalimatus Sa'diyah
Kelas / Semester	III B 2
Tanggal	Sum'at 23 Maret 2018
Sekolah	SDM Sumpat

Petunjuk

1. Tulislah nama kamu dikolom yang sudah tersedia
2. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal - soal dibawah ini.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara a,b,c, atau d dengan memberikan tanda ( x ) pada jawaban yang menurut kamu benar.
4. Jangan lupa cermati kembali atas jawaban kalian.

Soal

1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Hanya K
- ☒ b. Hanya L
- c. Hanya M
- d. Hanya L dan M
- e. semua adalah persegi

2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?

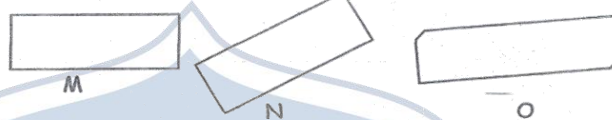


- a. semua bukan segitiga



- b. Hanya V
- c. Hanya W
- ☒ d. Hanya W dan X
- e. Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



- a. Hanya M
- b. Hanya N
- ☒ c. Hanya M dan N
- d. Hanya N dan O
- ☒ e. Semua bangun persegi panjang

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?

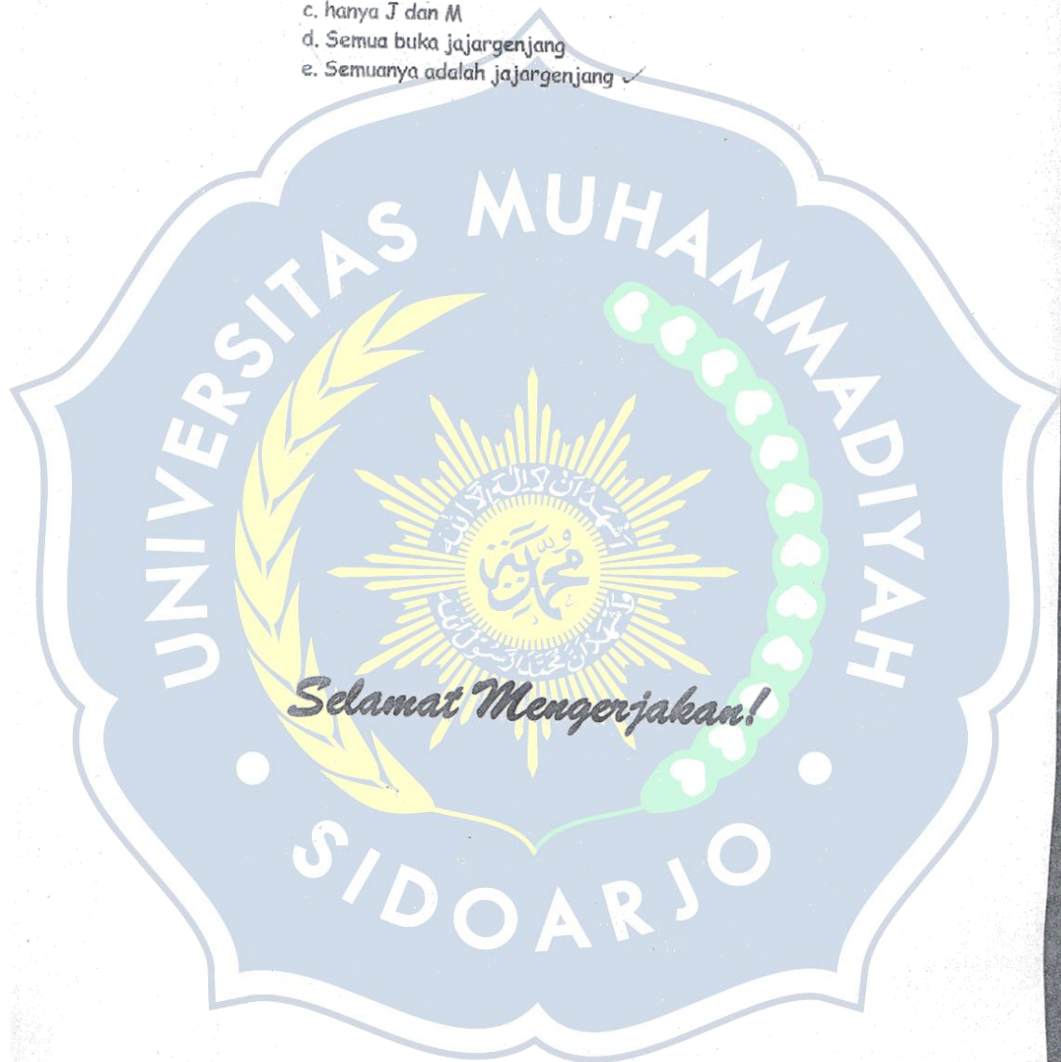


- a. Semua bukan persegi
- ☒ b. Hanya G
- c. Hanya F
- ☒ d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut jajargenjang?



- ☒ a. Hanya J
- ☐ b. Hanya M
- ☐ c. hanya J dan M
- ☐ d. Semua buka jajargenjang
- ☒ e. Semuanya adalah jajargenjang ✓



## Tes II

Nama : DiyahKelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas ditempat yang sudah tersedia
3. Kerjakan sesuai dengan kemampuan

1. Gambarlah sebuah bangun Segitiga!

Jawab :



2. Gambarlah bangun persegi!

Jawab :



3. Gambarlah bangun persegipanjang!

Jawab :



4. Gambarlah bangun jajargenjang!

Jawab :

*Selamat Mengerjakan!*





## Tes III

Nama : Diyah  
 Kelas : III B


10

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang sudah tersedia
3. Coret pilihan jawaban yang tidak benar

No	Gambar	Pilihan jawaban	Alasan
1.		Segitiga/ bukan segitia	karena memiliki 3 sudut
2.		Segitiga/ bukan segitiga	karena memiliki 3 sisi
3.		Persegi/ bukan persegi	karena bentuknya belah ketupat
4.		Persegi/ bukan persegi	karena persegi panjang bukan persegi



5.		Persegipanjang/ <del>bukan</del> persegipanjang	Karena memang # bentuknya persegi panjang
----	---	--	---



## Tes IV

Nama : biyah  
 Kelas : III 13

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang tersedia
3. Kerjakan sesuai kemampuan

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang dapat kalian lihat dari gambar tersebut! Bangun datar Segitiga  
 b) Berapa jumlah bangun tersebut!  
 Jawab : 3

a. ....  
 b. ....

2. Perhatikan gambar dibawah ini!

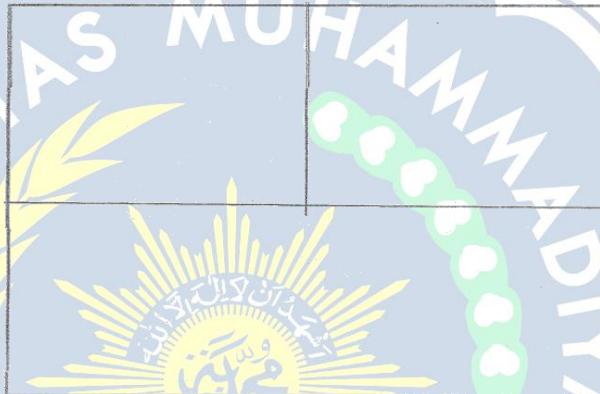


- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

- a) ajar genjang  
 b) 4

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

- a) 2 persegi dan persegi panjang  
 b) 2

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) Segitiga

b) 4





## PEDOMAN WAWANCARA

Nama siswa :  
 Subjek Penelitian berkemampuan :  
 Kelas :  
 Tanggal wawancara :  
 Sekolah :  
 Peneliti :

Salah satu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa pada level 0 (Visualisasi) pada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, dengan mewawancarai subjek sebagai sampel dalam penelitian ini. Dalam tugas wawancara peneliti memiliki karakter pada level 0 (Visualisasi) yaitu, a) menggambar, b) mengidentifikasi/ mendefinisikan, c) menyortir, d) apa bentuk saya. Wawancara dilakukan sesudah kegiatan pembelajaran.

Kegiatan wawancara

Peneliti/Pertanyaan

Kegiatan Wawancara	
Peneliti	
Pertanyaan	
Aspek Wawancara	
<b>a) Menggambar</b>	
Coba kamu pahami soal ini !	
1. Berikan contoh gambar bangun persegi dan persegi panjang dengan ukuran gambar yang berbeda dari besar kecilnya ?	
2. Berapa banyak gambar yang telah kamu gambar ?	
3. Dari gambar-gambar yang telah kamu gambar, mengapa gambar tersebut berbeda?	
<b>b) Pengidentifikasian</b>	
4. Apakah yang kamu pikirkan dari sebuah bangun segitiga , jika terdapat 2 buah bangun segitiga yang sama ? jelaskan?	
5. Apakah kamu dapat menyatakan kenampakan apa dari bangun segitiga yang kamu ketahui ? jelaskan ?	

**c) Menyortir**

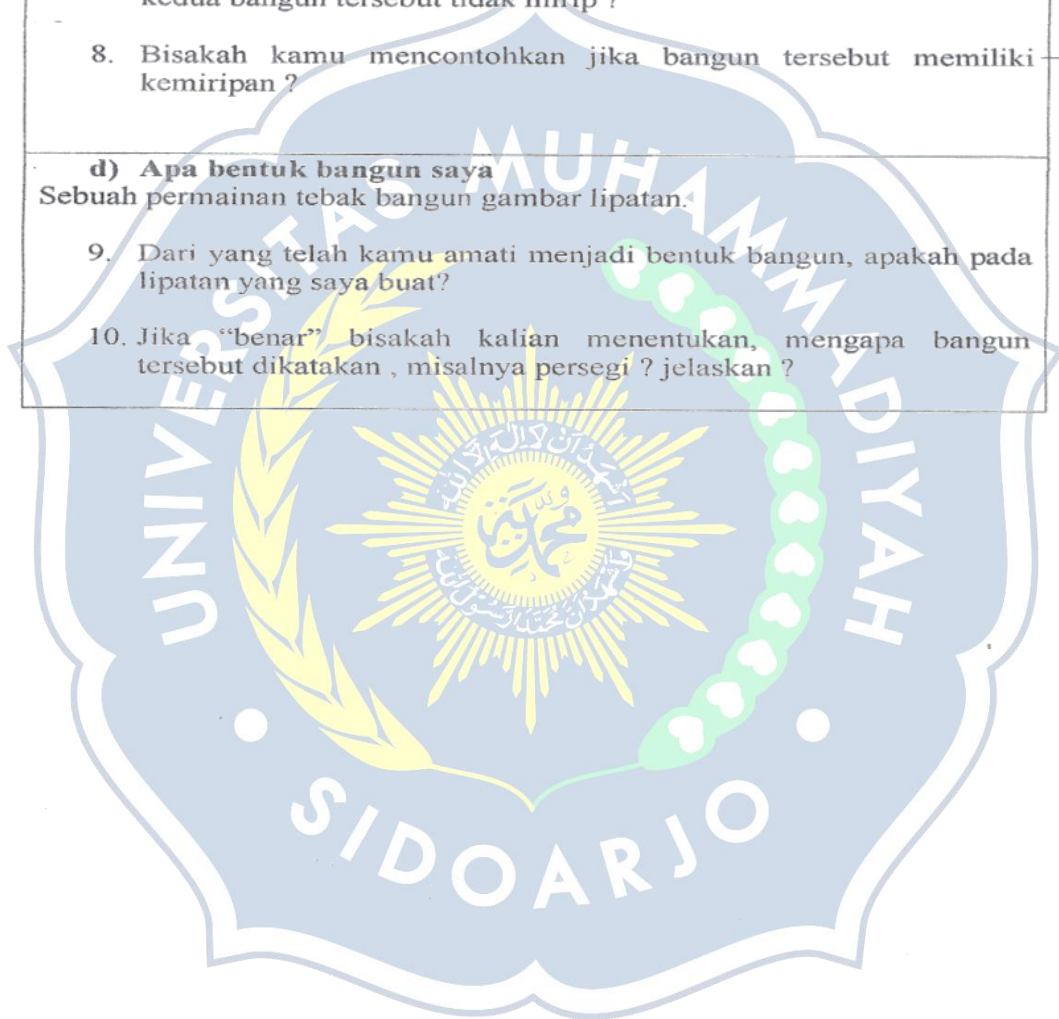
Ambil beberapa bangun ini, pilihlah mana bangun persegi panjang dan jajargenjang.

6. Apakah ada kemiripan dari bangun yang telah kamu ambil ?
7. Bagaimana kedua bangun tersebut mirip, dan bagaimana jika kedua bangun tersebut tidak mirip ?
8. Bisakah kamu mencontohkan jika bangun tersebut memiliki kemiripan ?

**d) Apa bentuk bangun saya**

Sebuah permainan tebak bangun gambar lipatan.


9. Dari yang telah kamu amati menjadi bentuk bangun, apakah pada lipatan yang saya buat?
10. Jika “benar” bisakah kalian menentukan, mengapa bangun tersebut dikatakan , misalnya persegi ? jelaskan ?





2.) dua

3.) karena memiliki bangun yang berbeda

4.)  jika sebuah bangun segitiga digabung akan menjadi bangun persegi

5.) bisa karena bangunnya terlihat jelas

6.) B persegi panjang, D jajargenjang jadi karena memiliki 4 sudut

7.) karena mempunyai 4 sudut dan 4 sisi



9.) segitiga (karena memiliki 4 sisi), trapezium karena mempunyai 4 sisi

10.) jajargenjang karena memiliki 4 sudut dan 4 sisi



VAN HIELE GEOMETRY TEST

Test 1

Nama	A Febi G N Arka Maulana Hilmy
Kelas / Semester	III B
Tanggal	Senin 23 Maret 2018
Sekolah	SDN Smpat

Petunjuk

1. Tulislah nama kamu dikolom yang sudah tersedia
2. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal - soal dibawah ini.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara a,b,c, atau d dengan memberikan tanda ( x ) pada jawaban yang menurut kamu benar.
4. Jangan lupa cermati kembali atas jawaban kalian.

Soal

1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Hanya K
- b. Hanya L
- c. Hanya M
- d. Hanya L dan M
- e. semua adalah persegi

2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?



- a. semua bukan segitiga



- b. Hanya V
- c. Hanya W
- ☒ d. Hanya W dan X
- e. Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



- a. Hanya M
- b. Hanya N
- ☒ c. Hanya M dan N
- d. Hanya N dan O
- e. Semua bangun persegi panjang

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?

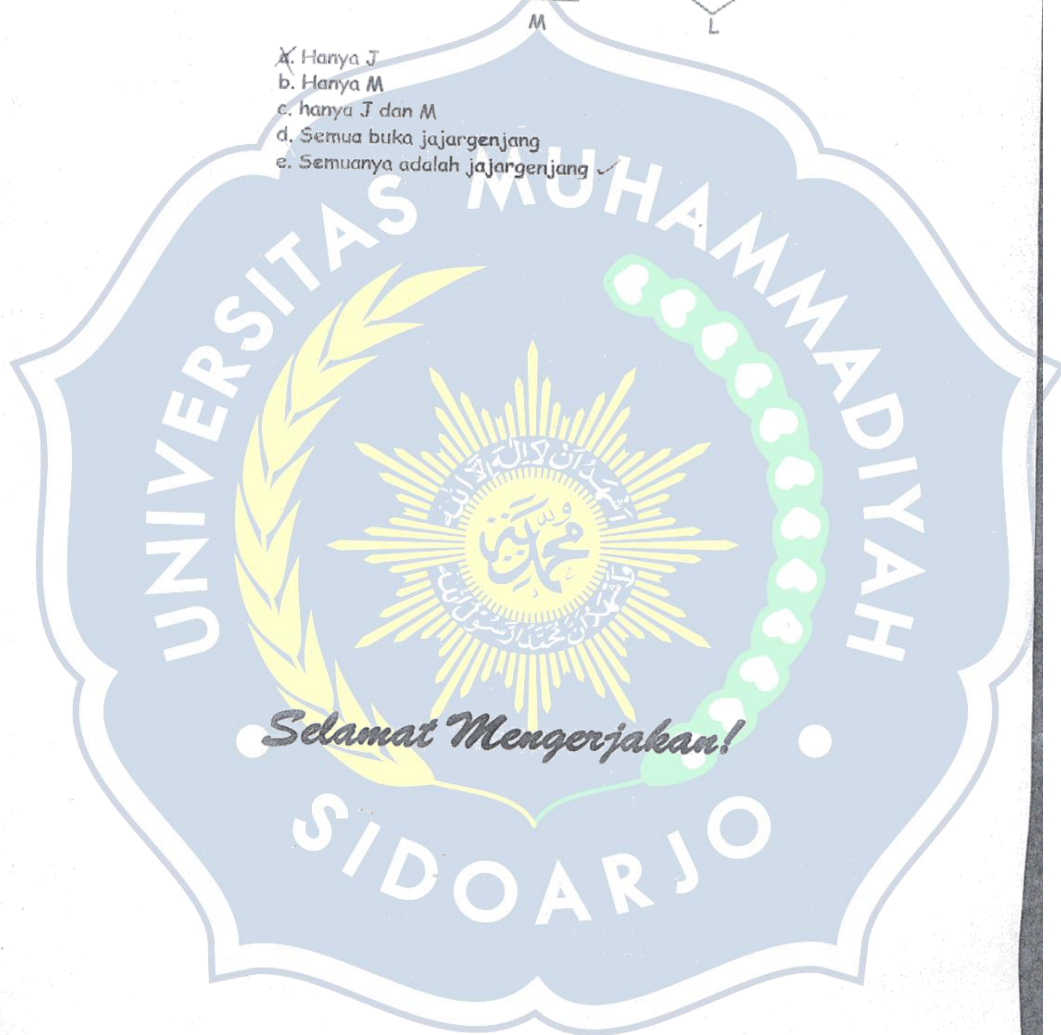


- a. Semua bukan persegi
- ☒ b. Hanya G
- c. Hanya F
- d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut jajargenjang?



- ☒ a. Hanya J
- ☐ b. Hanya M
- ☐ c. hanya J dan M
- ☐ d. Semua buka jajargenjang
- ☒ e. Semuanya adalah jajargenjang ✓



## Tes II

Nama : A. F. B. I. N. A. N. U. B. A. M. A. M. A. N. I. T. W. I. J. A. Y. A.

Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas ditempat yang sudah tersedia
3. Kerjakan sesuai dengan kemampuan

1. Gambarlah sebuah bangun Segitiga!

Jawab :



2. Gambarlah bangun persegi!

Jawab :



3. Gambarlah bangun persegipanjang!

Jawab :



4. Gambarlah bangun jajargenjang!

Jawab :





*Selamat Mengerjakan!*

## Tes III

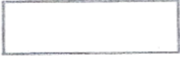
Nama : A. Fabrian  
Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang sudah tersedia
3. Coret pilihan jawaban yang tidak benar

No	Gambar	Pilihan jawaban	Alasan
1.		Segitiga/bukan segitiga	memiliki 3 sudut
2.		Segitiga/bukan segitiga	memiliki 3 sisi
3.		Persegi/bukan persegi	memiliki 4 sudut lancip
4.		Persegi/bukan persegi	memiliki 4 sisi beraturan semua panjang



5.		Persegipanjang/bukan persegipanjang	Urutannya memiliki 2 pasang sisi beraturan sama panjang
----	---	-------------------------------------	---



## Tes IV

Nama : A. Fadiqul

Kelas : III B

## Petunjuk

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang tersedia
3. Kerjakan sesuai kemampuan

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang dapat kalian lihat dari gambar tersebut!
- b) Berapa jumlah bangun tersebut!

Jawab :

a. 4

b. 3

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



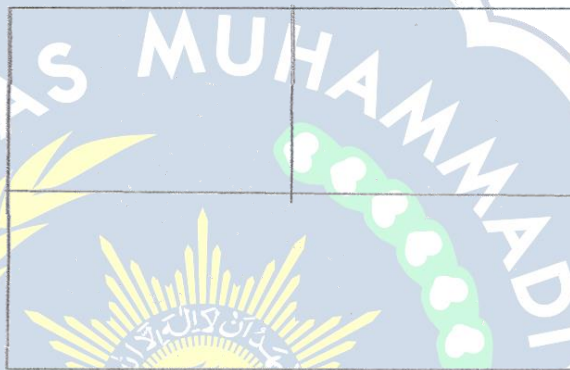
- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) persegi panjang

b) 4

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
 b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) persegi panjang

b) 4

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a) Bangun apa saja yang kalian lihat dari gambar tersebut!  
b) Berapa jumlah bangun pada gambar tersebut!

Jawab :

a) segitiga

b) 7





## PEDOMAN WAWANCARA

Nama siswa : A.F.9619n  
 Subjek Penelitian berkemampuan :  
 Kelas :  
 Tanggal wawancara :  
 Sekolah :  
 Peneliti :

Salah satu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa pada level 0 (Visualisasi) pada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, dengan mewawancarai subjek sebagai sampel dalam penelitian ini. Dalam tugas wawancara peneliti memiliki karakter pada level 0 (Visualisasi) yaitu, a) menggambar, b) mengidentifikasi/ mendefinisikan, c) menyortir, d) apa bentuk saya. Wawancara dilakukan sesudah kegiatan pembelajaran.

Kegiatan wawancara

Peneliti/Pertanyaan

Kegiatan Wawancara	
Peneliti	
Pertanyaan	
Aspek Wawancara	
<b>a) Menggambar</b>	
Coba kamu pahami soal ini !	
1. Berikan contoh gambar bangun persegi dan persegi panjang dengan ukuran gambar yang berbeda dari besar kecilnya ?	
2. Berapa banyak gambar yang telah kamu gambar ?	
3. Dari gambar-gambar yang telah kamu gambar, mengapa gambar tersebut berbeda?	
<b>b) Pengidentifikasian</b>	
4. Apakah yang kamu pikirkan dari sebuah bangun segitiga , jika terdapat 2 buah bangun segitiga yang sama ? jelaskan?	
5. Apakah kamu dapat menyatakan kenampakan apa dari bangun segitiga yang kamu ketahui ? jelaskan ?	

**c) Menyortir**

Ambil beberapa bangun ini, pilihlah mana bangun persegi panjang dan jajargenjang.

6. Apakah ada kemiripan dari bangun yang telah kamu ambil ?
7. Bagaimana kedua bangun tersebut mirip, dan bagaimana jika kedua bangun tersebut tidak mirip ?
8. Bisakah kamu mencontohkan jika bangun tersebut memiliki kemiripan ?

**d) Apa bentuk bangun saya**

Sebuah permainan tebak bangun gambar lipatan.

9. Dari yang telah kamu amati menjadi bentuk bangun, apakah pada lipatan yang saya buat?
10. Jika "benar" bisakah kalian menentukan, mengapa bangun tersebut dikatakan, misalnya persegi ? jelaskan ?



A. H. A. B. 1. 2. 2. 3. karena memiliki ukuran berbeda



4. segitiga bingkang

5. bisa berdiri

6. Persegi panjang dan bingkang bingkang B, D, ada, tidak

7. tidak karena persegi panjang + bingkang bingkang

8. ada

9. segitiga karena memiliki 3 sisi yang sama panjang

10. persegi panjang karena memiliki 4 sisi yang sama panjang

11. persegi panjang

12. persegi panjang

13. persegi panjang

14. persegi panjang

15. persegi panjang

16. persegi panjang

17. persegi panjang

18. persegi panjang

19. persegi panjang

20. persegi panjang

21. persegi panjang

22. persegi panjang

23. persegi panjang

24. persegi panjang

25. persegi panjang

26. persegi panjang

27. persegi panjang

28. persegi panjang

29. persegi panjang

30. persegi panjang

31. persegi panjang

32. persegi panjang

33. persegi panjang

34. persegi panjang

35. persegi panjang

36. persegi panjang

## DOKUMENTASI

### Kegiatan Peneliti dalam pengumpulan data



(Peneliti melakukan observasi pada guru kelas 3 SDN Sumpat Sidoarjo)  
Tanggal : 03 Maret 2018



(Peneliti melakukan observasi pada guru kelas 4)  
Tanggal: 06 Maret 2018





( Peneliti mengambil data dengan memberikan wawancara terhadap guru)

**Penyebaran Tes Van Hiele Geometry**

**Pelaksanaan Tes 1 “Seleksi”**













### Pedoman Wawancara

Wawancara dengan guru matematika kelas III

Nama : Anik Suciati, S,Pd  
 Guru kelas : III  
 Tempat mengajar : SDN Sumput Sidoarjo  
 Tanggal wawancara : 4 April 2018

Peneliti memberikan pertanyaan terhadap guru sebagai pengumpul data setelah subjek penelitian. Tujuan dari wawancara mengetahui metode dan model yang digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat mengetahui pemahaman siswa pada level visualisasi berdasarkan siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Pertanyaan:

#### Pertanyaan Peneliti

#### Aspek Pelaksanaan Pembelajaran

1. Bangun datar apa saja pada materi Geometri yang sudah diajarkan pada siswa?  
 Persegi Persegi panjang Segitiga
2. Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan alat bantu?  
 inquiry based learning Iya ada  
 berupa bangun datar dari kertas  
 manila
3. Adakah perbedaan dari hasil menggunakan alat bantu dalam pelaksanaan pembelajaran?  
 Iya ada

#### Aspek Penggunaan Model dan Metode dalam kegiatan pembelajaran

4. Metode dan model apa yang digunakan dalam pembelajaran pada materi geometri tersebut?  
 Inquiry based learning

5. Bagaimana kegiatan siswa selama pembelajaran dalam menggunakan metode tersebut?

Untuk siswa yang pasif akan cenderung diam dan tidak mengartibil sikap dalam pengamatan

6. Apa saja kendala atau kesulitan siswa dalam menggunakan metode tersebut?

pembelajaran didominasi siswa yang aktif dan memiliki rasa percaya diri

7. Apakah siswa merasa senang terhadap pembelajaran geometri menggunakan metode tersebut?

Iya senang karena siswa dapat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa tidak cepat bosan

Sidoarjo, 4 April 2018

Peneliti

Guru Kelas III

Duwik Safitri

Anik Suciati, S.Pd

Mengetahui

PLT kepala SDN Sumput



KANWAR, S. Pd. MM

NIP. 1965 05 01 1991 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI SUMPUT**  
KECAMATAN SIDOARJO

Jl. Raya Sumput No.31 Sidoarjo Kode pos 61228  
Telp. (031) 8070133  
E-mail : sdn.sumput@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422/238/438.5.1.1.319/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KANWAR, S.Pd.MM  
NIP : 19650501 199111 1 001  
Pangkat/ Golongan : Pembina/ IV a  
Jabatan : Plt. Kepala SD Negeri Sumput Kecamatan Sidoarjo

Menerangkan bahwa:

Nama : DUWIK SAFITRI  
NIM : 148620600118  
Fakultas/ Prodi : FKIP/ PGSD  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Kelas yang diteliti : III  
Judul Skripsi : PROFIL PEMAHAMAN GEOMETRI VAN HIELE  
LEVEL VISUALISASI PADA KELAS III SDN SUMPUT  
SIDOARJO

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di SD Negeri Sumput Kecamatan Sidoarjo mulai tanggal 05 Maret sampai dengan 30 Maret 2018.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sidoarjo, 03 Juli 2018  
Plt. Kepala SD Negeri Sumput  
Kecamatan Sidoarjo

**KANWAR, S.Pd.MM**  
NIP. 19650501 199111 1 001





## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

Prodi Pendidikan Guru Anak Usia Dini (PG-PAUD) Terakreditasi Nomor: 024/BAN-PT/IAK-XV/S1/VI/2012

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PG-SD) Terakreditasi No. 174/SK/BAN-PT/IAK-XVI-S-VIII/2013

Prodi Pendidikan Bahasa Inggris Terakreditasi No. 447/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014

Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terakreditasi No. 337/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2014

Prodi Pendidikan Teknik Informatika & Komputer (TIK) SK. Pendirian Dirjen DIKTI Kemendikbud No. 520/E/O/2013

TERAKREDITASI INSTITUSI  
(UNIVERSITAS) B  
BAN-PT No. 229/SK/BAN-PT/Akred/PT/IV/2015

KAMPUS I Jl. Mojopahit 666-B Telp. 031-8945444, 8928097, Faks. 031-8949333 Sidoarjo - 61215  
website : [fkp.umsida.ac.id](http://fkp.umsida.ac.id)

email : [fkp@umsida.ac.id](mailto:fkp@umsida.ac.id)

### SURAT IJIN PENELITIAN

E.6/034/09.00/KET/VII/2018

Kepada Yth.  
Kepala SDN sumput

Di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Sehubungan dengan tugas akhir skripsi sebagai syarat kelulusan sarjana S1, maka bersama ini kami mohon perkenan Bapak/Ibu mengizinkan mahasiswa kami di bawah ini :

NAMA : Duwik Safitri  
NIM : 148620600118  
PRODI : PGSD  
JUDUL : Profil pemahaman geometri van hiele level visualisasi pada siswa kelas III  
PENELITIAN/SKRIPSI : SDN Sumput Sidoarjo

Demikian atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Sidoarjo, 22 Februari 2018

Dekan,



Dr. Nur Efendi, M.Pd



## Lampiran 21


**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)**

Jurusan / Program Studi :

- Pendidikan Guru Anak Usia Dini ( PG-PAUD ) Akreditasi BAN-PT NO: 024/BAN-PT/AK-XV/S1/VIII/2012
- Pendidikan Guru Sekolah Dasar ( PGSD ) SK. Mendiknas RI No : 87/D/0/2010
- Pendidikan Bahasa Inggris SK. Mendiknas RI No : 237/E/0/2011
- Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Sk. Mendikbud RI. NO: 418/E/O/2012
- Pendidikan TIK

Jl. Mojopahit 666B Sidoarjo 61215 ; Telp. 031-8945444 Ext. 135-136, Fax. 031-8949333  
 e-mail : fkipumsida@gmail.com http://www.umsida.ac.id

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : **DWIWIK SAFITRI**
2. NIM : **148620600118**
3. Jurusan : **PGSD / FKIP**
4. Judul Skripsi : **Profil Pemahaman Geometri Van Hiele Level Visualisasi Pada Siswa Kelas III SDN Sempur Sidoarjo**
5. Pembimbing : **Dr. Nur. Effendi M.Pd**


**KONSULTASI**

NO	TGL.	PARAF	URAIAN BIMBINGAN
1	24/10/18		Konsultasi Judul Proposal Skripsi
2	2/11/18		Bimbingan Bab I
3	13/11/18		Revisi Bab I
4	20/11/18		Bimbingan Bab II dan III
5	20/11/18		Revisi Bab II & Bab III
6	3/12/18		Instrumen Penelitian D. tabel D. Gambar D. rupa, Abstrak
7	5/12/18		Validasi Instrumen
8	10/12/18		Acc / seminar Proposal
9	2/1/19		Bimbingan Instrumen
10	8/1/19		Acc Instrumen
11	29/03/19		Bimbingan Bab I & II
12	10/04/19		Revisi tambahan Bab I & II
13	16/05/19		Bimbingan Bab III & IV
14	23/05/19		Revisi tambahan Bab III dan IV
15	3/07/19		Bimbingan Bab V
16	10/07/19		Revisi Bab V
17	17/07/19		Acc Ujian Skripsi
18	1/8/19		

Keterangan :



Dekan

Sidoarjo, 17 Juli 2018

Dosen Pembimbing

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Duwik Safitri, lahir di Madiun, 14 Februari 1996, Putri ketiga dari 3 saudara. Awal pendidikan TK Dharma Wanita Caruban-Madiun pada tahun 2002, menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN Ngampel 01 pada tahun 2008, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 03 Meyayan-Caruban-Madiun, menyelesaikan Sekolah Menengah Keatas di SMK PGRI WONOASRI-Caruban tahun 2014. Dan menempuh pendidikan Strata-1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar ( PGSD) di Unviversitas Muhammadiyah Sidoarjo.

